

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №582
с углубленным изучением английского и финского языков
Приморского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол заседания

от 30.08.2019 № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом ГБОУ школа № 582

Приморского района Санкт-Петербурга

от 30.08.2019 № 200-д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Биология»

для 10 АБ классов

2019-2020 учебный год

Программа разработана учителем

Жеребцовой Е.Л.

2019 год

Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, составлена на основе авторской программы И.Б.Агафоновой, В.И.Сивоглазова, и примерной программы по биологии среднего общего образования для базового уровня, на основе основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ школа № 582 Приморского района Санкт-Петербурга.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» ГБОУ школа №582 Приморского района Санкт-Петербурга.

УМК содержит: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т.Захарова. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 класс, М.: Дрофа,2014

Целью данного курса является:

- развитие у школьников понимания величайшей ценности жизни, ценности биологического разнообразия и многообразия;
- развитие экологического образования и воспитания экологической культуры учащихся.

Задачи курса:

- развитие понимания значимости биологической науки для решения задач в области сельского хозяйства, медицины, экологии, микробиологии;
- воспитание экологической культуры и нравственности учащихся;
- формирование и развитие умения учебного труда как важного условия усвоения содержания курса и развитие логического мышления
- совершенствование ключевых компетенций (учебных, познавательных, коммуникативных, общекультурной);
- совершенствование саморефлективных качеств – самоанализ, самоконтроль, самокоррекция;

Общая характеристика учебного предмета

Программа предназначена для изучения предмета «Биология» в общеобразовательных учреждениях, программа составляет основу и продолжает формировать у учащихся научную картину мира, как компонента общечеловеческой культуры, ответственное отношение к природе, помогает подготовить школьников к практической деятельности в области медицины, экологии. Профилактика СПИДа; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины и профилактика; медико-генетическое консультирование помогут школьникам корректно адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в собственной жизни.

В программе заложены основные принципы общего среднего образования: центрический принцип построения, обучения, развития, гуманизации, дифференциации, экологизации, научности, доступности. Особенностью программы является региональный компонент – рассматриваются экологические вопросы в соответствии с изучаемыми темами.

Лабораторные работы проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

При изучении курса для развития познавательного интереса используются различные методы и формы обучения – проблемный и частично-поисковый, работа в группах, самостоятельная работа. Предусмотрены задания творческого характера, решение познавательных творческих задач. Продолжается формирование навыков самостоятельной работы с текстом и рисунками учебника. Уделено внимание формированию и совершенствованию ключевых компетенций.

В каждой изучаемой главе курса определены основные знания и умения для учащихся, определены формы контроля знаний. Для контроля знаний используются различные измерители, разработанные для каждой темы, которые содержат разные задания – это тесты, ответы на вопросы в свободной форме, дополни предложения, в форме и по материалам ЕГЭ.

Место учебного предмета «Биология» в учебном плане.

Предмет «Биология» изучается на ступени среднего общего образования в качестве обязательного предмета в 10 классе в общем объеме — 34 часа в год, по 1 час в неделю.

Результаты освоения курса

В результате изучения биологии на базовом уровне обучающиеся должны ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ:

основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная Ч.Дарвина), учения В.И.Вернадского о биосфере, сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

строение биологических объектов; клетки; генов и хромосом; вида и экосистем;

сущность биологических процессов: размножение. Оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности. Образование видов, круговорот вещества превращения энергии в экосистемах и биосфере;

вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику;

Учащиеся должны УМЕТЬ

- **объяснять** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы, взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии (цепи питания);
 - **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
 - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
 - сравнивать биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
 - анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
 - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
 - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически оценивать её;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
 - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

Содержание учебного курса

34 часов (32 час + 2 часа резервного времени)

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)

Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (1 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. *Биологические системы*¹. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Раздел 2. Клетка (11 часов)

История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)

Развитие знаний о клетке. *Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова*. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки (4 часа)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Реализация наследственной информации в клетке (1 час)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка*.

Вирусы (1 час)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Раздел 3. Организм (18 часов)

Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. *Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий.* Пластический обмен. Фотосинтез.

Размножение (4 часа)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)

Прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Наследственность и изменчивость (7 часов)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.*

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Основы селекции. Биотехнология (2 часа)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы.* Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Резерв – 2 часа

Распределение часов по темам

№ п/п	Тема	Общее количество часов	Лабораторные работы
1	Биология как наука. Методы научного познания	3	
2	Клетка	11	№1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом.
3	Организм	18	№2. Составление простейших схем скрещивания. №3. Решение элементарных генетических задач.
4	Резерв Повторение	2	

Календарно-тематическое планирование

Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания. (3 часа)

№ п/п	Дата проведения	Тема урока (темы лабораторных работ)	Содержание урока	Основные виды образовательной деятельности обучающихся
1	1 неделя сентября	Вводный инструктаж по ТБ. История развития биологии. Система биологических наук. Входной контроль.	Биология, жизнь, система биологических наук, биогеография, биохимия, этология, эмбриология.	Участвуют в учебном диалоге.

2	2 неделя сентября	Свойства живых организмов	Саморегуляция, гомеостаз, дискретность, открытость, ритмичность	Фронтальная беседа, самостоятельно прорабатывают текст учебника, составлять тезисы.
3	3 неделя сентября	Уровни организации живой материи. Методы изучения биологии.	Саморегуляция, гомеостаз, дискретность, открытость, ритмичность	Фронтальная беседа

Глава 2. Клетка (11 часов)

№ п/п	Дата проведения	Тема урока (темы лабораторных работ)	Содержание урока	Основные виды образовательной деятельности обучающихся
4-5	4 неделя сентября 1 неделя октября	Клеточная теория. Химический состав клетки. Первичный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом»	Клетка, цитология, прокариоты, эукариоты, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы	Самостоятельно прорабатывают текст учебника, составлять тезисы.
6	2 неделя октября	Неорганические вещества клетки.	Неорганические вещества клетки, гидрофильные и гидрофобные соединения клетки, диполь	Самостоятельно прорабатывают текст учебника, составляют таблицу
7	3 неделя октября	Органические вещества. Строение и функции липидов.	Биополимеры, мономер, регулярные и нерегулярные полимеры, липиды, воски, жироподобные вещества	Самостоятельно прорабатывают текст учебника, составлять таблицу
8	4 неделя октября	Строение и функции углеводов и белков.	Моносахариды, дисахариды, полисахариды, полипептиды, структура белка, денатурация и ренатурация, аминокислоты	Самостоятельно прорабатывают текст учебника, составлять таблицу
9	1 неделя ноября	Строение и функции нуклеиновых кислот.	Нуклеиновые кислоты, нуклеотиды, ДНК, РНК, АТФ,	Постановка цели, определение алгоритма работы

			комплементарность, транскрипция, матрица	
10	2 неделя ноября	Строение эукариотической клетки. Лабораторные работы №2 «Сравнения строения клеток растений и животных»	Плазматическая мембрана, мембранные, немембранные органойды, митохондрии, лизосомы	Постановка цели, определение алгоритма работы
11	3 неделя ноября	Строение и функции ядра.	Ядро, хроматин, хромосомы, центромера, кариоплазма, кариотип, гаплоидный, диплоидный набор хромосом	Сравнение, анализ, делать выводы
12	4 неделя ноября	Прокариотическая клетка	Прокариоты, нуклеоид, плазмиды, ,капсула	Сравнение, анализ, делать выводы
13	1 неделя декабря	Реализация наследственной информации в клетке.	Генетическая информация, генетический код, транскрипция, трансляция, матричный синтез	Умение делать выводы, обобщение
14	2 неделя декабря	Неклеточная форма жизни. Вирусы	Вирусы, капсид, бактериофаги, ВИЧ, СПИД	Сравнение, анализ, делать выводы

Глава 3. Организм. (18 часов)

№ п/п	Дата проведения	Тема урока (темы лабораторных работ)	Содержание урока	Основные виды образовательной деятельности обучающихся
15	3 неделя декабря	Многообразие организмов	Одноклеточные, многоклеточные, колониальные организмы	Сравнение, анализ, делать выводы
16	4 неделя декабря	Энергетический обмен. Повторный инструктаж по ТБ.	Метаболизм, энергетический, пластический обмен, ассимиляция, диссимиляция, анаэробные, аэробные организмы, гликолиз	ключаться в коллективное обсуждение проблем.
17	2 неделя января	Пластический обмен. Фотосинтез.	Фотосинтез, автотрофы, гетеротрофы,	включаться в коллективное обсуждение проблем.

			световая, темновая фаза, миксотрофы	
18	3 неделя января	Деление клетки. Митоз	Митоз, жизненный цикл клетки, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза	умение делать выводы, обобщение
19	4 неделя января	Размножение, его типы	Размножение, интерфаза, митоз, хромосомы, амитоз, мейоз, хроматида, половое, бесполое размножение, гаметы, яйцеклетка, сперматозоид	включаться в коллективное обсуждение проблем.
20	1 неделя февраля	Мейоз	Мейоз, конъюгация, кроссинговер, гомологичные хромосомы, редукция, фазы деления, гаметогенез, овогенез, сперматогенез	умение делать выводы, обобщение
21	2 неделя февраля	Оплодотворение	Оплодотворение, зигота, самооплодотворение, двойное оплодотворение, наружное, внутреннее, искусственное оплодотворение	включаться в коллективное обсуждение проблем.
22	3 неделя февраля	Индивидуальное развитие организма	Онтогенез, филогенез, эмбриогенез, эктодерма, мезодерма, энтодерма, прямое. не прямое развитие	умение отстаивать свою точку зрения, участвовать в диалоге
23	4 неделя февраля	Репродуктивное здоровье человека	Репродуктивное здоровье. эмбриональное и постэмбриональное развитие, репродуктивный период, период старение	умение отстаивать свою точку зрения, участвовать в диалоге
24	1 неделя марта	Предмет и понятия генетики Моногибридное скрещивание Лабораторная работа №3 «Составление простейших схем скрещивания»	Генетика, наследственность, изменчивость, фенотип, генотип, ген, гибридологический метод, моногибридное скрещивание	постановка цели, определение алгоритма работы

25	2 неделя марта	Дигибридное скрещивание Лабораторная работа №4 «Решение элементарных генетических задач»	Дигибридное скрещивание, доминантный, рецессивный признак, расщепление, аллельные гены, гомозиготные, гетерозиготные организмы, закон чистоты гамет	постановка цели, определение алгоритма работы
26	3 неделя марта	Хромосомная теория наследственности	Группа сцепления, генетические карты, закон Моргана	умение отстаивать свою точку зрения, участвовать в диалоге
27	4 неделя марта	Взаимодействие генов	Геном человека, генотип. регуляторные участки, взаимодействие генов	умение слушать, выделять главное, делать записи
28	1 неделя апреля	Генетика пола.	Аутосомы, половые хромосомы, гомогаметный , гетерогаметный пол, сцепленное с полом наследование	умение слушать, выделять главное, делать записи
29	2 неделя апреля	Изменчивость, виды изменчивости	Изменчивость, модификационная изменчивость, норма реакции, генотипическая изменчивость, комбинативная, мутационная изменчивость, мутации, мутагенные факторы	умение слушать, выделять главное, делать записи
30	3 неделя апреля	Генетика и здоровье человека	Генеративные мутации, генные болезни, хромосомные болезни, гемофилия, медико-генетическое консультирование	постановка цели, определение алгоритма работы
31	4 неделя апреля	Биотехнология: достижения и перспективы.	Биотехнология, генная. клеточная инженерия, клонирование, биоэтика	постановка цели, определение алгоритма работы
32	1 неделя мая	Основные методы и достижения селекции	Селекция, сорт, порода, отдаленна, внутривидовая гибридизация,	сравнение, анализ, делать выводы

			гетерозис, гибридная сила	
33-34	2 неделя мая 3 неделя мая	Резерв		

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Оборудование: Ноутбук (с выходом в интернет), проектор, интерактивная доска; раздаточный материал, наглядные пособия и влажные препараты, микроскоп, муляжи и модели. Аквариумный комплекс.

Интернет-ресурсы: <http://biology.asvu.ru/>, <http://bio.1september.ru/>, <http://www.herba.msu.ru/russian/index.html>, <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/>, <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html>, <http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000811>

Контрольные измерительные материалы

Вариант-1

1. Задание

Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Задание

Выберите два верных ответа из пяти и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны. Цитогенетический метод используют для определения

- 1) степени влияния среды на формирование фенотипа

- 2) наследования сцепленных с полом признаков
- 3) кариотипа организма
- 4) хромосомных аномалий
- 5) возможности проявления признаков у потомков

3. Задание

Какой триплет в тРНК комплементарен кодону ГЦУ на иРНК?

4. Задание

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания яичного белка альбумина. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоит из аминокислот
- 2) пищеварительный фермент
- 3) денатурирует обратимо при варке яйца
- 4) мономеры связаны пептидными связями
- 5) молекула образует первичную, вторичную и третичную структуры

5. Задание

Установите соответствие между органоидами клеток и их характеристиками.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОРГАНОИДЫ

- ЭПС
- А) расположены на гранулярной
 - Б) синтез белка
 - В) фотосинтез
 - Г) состоят из двух субъединиц
 - Д) состоят из гран с тилакоидами
 - Е) образуют полисому

- 1) рибосомы
- 2) хлоропласты

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Задание

Отсутствие малых коренных зубов у человека наследуется как доминантный аутосомный признак. Один из супругов имеет малые коренные зубы, а у другого они отсутствуют и он гетерозиготен по этому признаку. Какова вероятность рождения у этой супружеской пары детей без малых коренных зубов?

7. Задание

Мутационная изменчивость обусловлена

- 1) спирализацией хромосом
- 2) случайной встречей гамет при оплодотворении
- 3) заменой нуклеотидов
- 4) изменением числа хромосом
- 5) независимым расхождением гомологичных хромосом в мейозе
- 6) вставкой нуклеотидов

8. Задание

Установите соответствие между признаками и видами гаметогенеза, для которых эти признаки характерны.

ПРИЗНАКИ

- А) образуются яйцеклетки
- Б) созревают четыре полноценных гаметы
- В) образуются три направительных тельца
- Г) гаметы содержат небольшое количество цитоплазмы
- Д) гаметы содержат большое количество питательных веществ
- Е) гаметы у млекопитающих могут содержать X или Y хромосомы

ВИДЫ ГАМЕТОГЕНЕЗА

- 1) овогенез
- 2) сперматогенез

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

9. Задание

У насекомых с неполным превращением

- 1) три стадии развития
- 2) внешнее оплодотворение
- 3) личинка похожа на кольчатого червя
- 4) личинка сходна по внешнему строению со взрослым насекомым
- 5) за стадией личинки следует стадия куколки
- 6) личинка превращается во взрослое насекомое

10. Задание

Установите соответствие между видом растения и классом, к которому относится данный вид.

ВИД РАСТЕНИЯ

- А) Пшеница твердая
- Б) Кукуруза сахарная
- В) Лютик кашубский
- Г) Тюльпан алтайский
- Д) Клен платанолистный
- Е) Пастушья сумка

КЛАССЫ РАСТЕНИЙ

- 1) Двудольные
- 2) Однодольные

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

11. Задание

Установите правильную последовательность прохождения порции крови по кругам кровообращения у шимпанзе, начиная с левого желудочка сердца.

- 1) правое предсердие
- 2) аорта
- 3) левый желудочек
- 4) лёгкие
- 5) левое предсердие
- 6) правый желудочек

12. Задание

Сердечная мышца человека характеризуется

- 1) наличием поперечной исчерченности
- 2) обилием межклеточного вещества
- 3) самопроизвольными ритмичными сокращениями
- 4) наличием веретеновидных клеток
- 5) многочисленными соединениями между клетками
- 6) отсутствием ядер в клетках

13. Задание

Установите соответствие между симптомом заболевания и витамином, с недостатком которого оно связано: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СИМПТОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ

НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА

- А) кровоточивость десен
- Б) ухудшение зрения в сумерках
- В) выпадение зубов
- Г) поражение роговицы глаза и кожи
- Д) понижение сопротивляемости заболеваниям

- 1) А
- 2) С

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

14. Задание

Установите последовательность передачи звуковой волны на слуховые рецепторы. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

- 1) колебание слуховых косточек
- 2) колебание жидкости в улитке

- 3) колебание барабанной перепонки
- 4) раздражение слуховых рецепторов

15. Задание

Какие из перечисленных примеров относят к ароморфозам?

- 1) листья-иголки у хвойных
- 2) млечные железы у млекопитающих
- 3) корнеплоды у свёклы
- 4) половое размножение
- 5) ткани у растений
- 6) стебель соломина у злаков

16. Задание

Установите соответствие между примером и типом доказательств эволюции животного мира, который он иллюстрирует.

ПРИМЕР

ТИП ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

- А) филогенетический ряд лошади
- Б) наличие копчика в скелете человека
- В) перо птицы и чешуя ящерицы
- Г) отпечатки археоптерикса
- Д) многососковость у человека

- 1) сравнительно-анатомические
- 2) палеонтологические

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

17. Задание

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Вследствие сведения лесов на обширных территориях происходит

- 1) нарушение водного режима и опустынивание
- 2) эрозия и выветривание почвы
- 3) снижение парникового эффекта
- 4) уменьшение биоразнообразия
- 5) изменение направлений воздушных потоков
- 6) повышение интенсивности выпадения осадков

18. Задание

Установите соответствие между примером и группой экологических факторов, которые он иллюстрирует.

ПРИМЕР

- А) зарастание пруда ряской
- Б) увеличение численности мальков рыб
- В) поедание мальков рыбы жуком-плавунцом
- Г) образование льда
- Д) смыв в реку минеральных удобрений

ГРУППА ФАКТОРОВ

- 1) биотические
- 2) абиотические

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

19. Задание

Установите последовательность этапов окисления молекул крахмала в ходе энергетического обмена.

- 1) образование молекул ПВК (пировиноградной кислоты)
- 2) расщепление молекул крахмала до дисахаридов
- 3) образование углекислого газа и воды
- 4) образование молекул глюкозы

20. Задание

Проанализируйте таблицу «Структуры клетки». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Структуры клетки

Объект	Расположение в клетке	Функция
_____ (А)	Цитоплазма	Биологическое окисление
ДНК	_____ (Б)	Хранение и передача наследственной информации клетки и организма
Рибосома	Цитоплазма	_____ (В)

Список терминов:

- 1) гликолиз
- 2) хлоропласт
- 3) биосинтез белка
- 4) митохондрия
- 5) транскрипция
- 6) ядро
- 7) цитоплазма
- 8) клеточный центр

21. Задание

Пользуясь таблицей «Размножение рыб» и знаниями из области биологии, выберите правильные утверждения.

Размножение рыб

Название рыбы	Количество икринок, тыс.	Средний диаметр икринок, мм	Среднее время наступления половозрелости, лет	Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет
Щука обыкновенная	30	2,7	3–4	5

Норвежская сельдь	200	1,3	2–7	8
Треска балтийская	1000	1	5–9	3
Сазан	1500	1	5–6	8
Колюшка трёхиглая	0,1–1	1,8	1	2

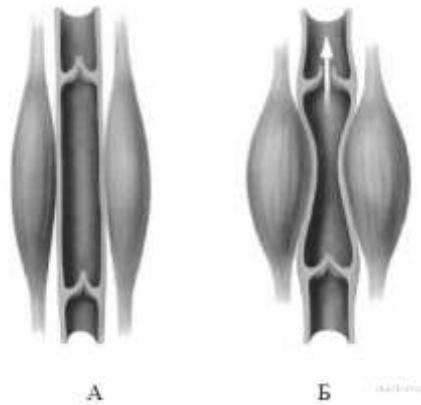
- 1) Наибольший средний диаметр икринок у щук.
- 2) Треску балтийскую рыбаки отлавливают в неполовозрелом возрасте.
- 3) Наибольший средний диаметр икринок у сазана и трески.
- 4) Количество икринок у колюшки самое низкое, так как действует естественный отбор: поедают хищники, гибнут от болезней и случайных факторов.
- 5) Сазан выметывает самое большое количество икринок, т.к. это самые крупные рыбы, из указанных представителей.

22. Задание

В рацион человека должны включаться не только белки, жиры и углеводы, но и витамины? Чем это объясняется?

23. Задание

Какие процессы изображены на рисунках А и Б? Какие факторы, показанные на рисунках, и каким образом способствуют движению крови по этим сосудам?



24. Задание

Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Мутации – это случайно возникшие стойкие изменения генотипа организма. 2. Генные или точковые мутации связаны с изменением последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК. 3. Хромосомные мутации — наиболее часто встречающийся класс мутационных изменений. 4. Хромосомными называют мутации, приводящие к изменению числа хромосом. 5. Появление геномных мутаций всегда связано с возникновением двух или более разрывов хромосом с последующим их соединением, но в неправильном порядке. 6. Наиболее распространённым типом геномных мутаций является полиплоидия – кратное изменение числа хромосом.

25. Задание

Чем характеризуются авитаминозы А, D, С? Как предупредить авитаминозы?

26. Задание

В чем проявляется усложнение организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными? Укажите не менее 4-х признаков, укажите их значение.

27. Задание

В соматических клетках дрозофилы содержится 8 хромосом. Определите, какое количество хромосом и молекул ДНК содержится при гаметогенезе в ядрах перед делением в интерфазе и в конце телофазы мейоза I. Объясните, как образуется такое число хромосом и молекул ДНК.

28. Задание

У дрозофилы доминантные гены, контролирующие серую окраску тела и развитие щетинок, локализованы в одной хромосоме. Рецессивные аллели этих генов, обуславливающие чёрную окраску тела и отсутствие щетинок, находятся в другой, гомологичной хромосоме. Какое по генотипам и фенотипам потомство и в каком процентном соотношении можно ожидать от скрещивания дигетерозиготной серой самки, имеющей развитые щетинки, с чёрным самцом, не имеющим щетинок, при условии, что у самки 50 % гамет были кроссоверными?

Вариант-2

1. Задание

Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Задание

Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Клеточный уровень организации совпадает с организменным у

- 1) бактериофагов
- 2) амёбы дизентерийной
- 3) вируса полиомиелита
- 4) кролика дикого
- 5) эвглены зелёной

3. Задание

У плодовой мухи дрозофилы в соматических клетках содержится 8 хромосом, а в половых клетках? В ответ запишите только соответствующее число.

4. Задание

Выберите три отличия первого деления мейоза от второго

- 1) на экваторе клетки располагаются пары гомологичных хромосом
- 2) отсутствует телофаза
- 3) происходит конъюгация и кроссинговер хромосом
- 4) отсутствует конъюгация и кроссинговер хромосом
- 5) к полюсам клетки расходятся сестринские хроматиды
- 6) к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы

5. Задание

Установите соответствие между процессами обмена веществ и его видом.

ПРОЦЕСС

ВИД ОБМЕНА

- А) гликолиз
- Б) образование 36 молекул АТФ
- В) синтез иРНК на ДНК
- Г) образование ПВК
- Д) синтез белков
- Е) расщепление питательных веществ

- 1) энергетический
- 2) пластический

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Задание

Какова вероятность (%) рождения высоких детей у гетерозиготных родителей с низким ростом (низкорослость доминирует над высоким ростом)?

7. Задание

Все приведённые ниже термины, кроме двух, используются для описания кариотипа человека. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) В норме кариотип человека включает 46 хромосом.
- 2) Женщины гомогаметны.
- 3) В половых клетках 23 пары хромосом.
- 4) Диплоидное число хромосом меняется в поколениях.
- 5) Половые хромосомы обозначаются буквами X и Y.

8. Задание

Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАН, ТКАНЬ

- А) внутренние слизистые покровы
- Б) надпочечники

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- 1) энтодерма
- 2) мезодерма

- В) тканевая жидкость
- Г) лимфа
- Д) эпителий альвеол

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

9. Задание

Назовите отличительные признаки пресмыкающихся от птиц? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) смешанность крови
- 2) непостоянная температура тела
- 3) сухой роговой покров
- 4) медленный обмен веществ
- 5) внутреннее оплодотворение
- 6) два круга кровообращения

10. Задание

Установите соответствие между признаками организма и его принадлежностью к определённому царству: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМА

- А) клеточные стенки содержат хитин
- Б) гетеротрофный способ питания
- В) клеточные стенки из целлюлозы
- Г) запасное вещество – крахмал
- Д) хлорофилл в клетках отсутствует
- Е) в клетках присутствуют пластиды

ЦАРСТВО

- 1) Растения
- 2) Грибы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

11. Задание

Установите правильную последовательность классификации зайца-русака, начиная с наименьшего таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Животные
- 2) Заяц-русак
- 3) Хордовые
- 4) Млекопитающие
- 5) Зайцы
- 6) Зайцеобразные

12. Задание

Какие примеры рефлексов животных и человека следует отнести к условным рефлексам? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) резкий поворот головы и тела кошки в направлении раскатов грома
- 2) покраснение покровов лица человека при воспоминании о неприятных событиях
- 3) обильное выделение слюны у лисицы, забравшейся в курятник
- 4) чихание человека при уборке помещения
- 5) сильное слюноотделение у собаки при попадании пищи в ротовую полость
- 6) лай собаки на человека в чёрном плаще

13. Задание

Установите соответствие между путём проведения нервного импульса и функцией спинного мозга человека.

ПУТЬ ПРОВЕДЕНИЯ НЕРВНОГО
ИМПУЛЬСА

ФУНКЦИЯ
СПИННОГО
МОЗГА

- А) переключение нервного импульса с чувствительного нейрона на двигательный
- Б) передача нервного импульса из спинного мозга в головной
- В) восприятие нервного импульса чувствительным нейроном

- 1) рефлекторная
- 2) проводниковая

- Г) передача нервного импульса из головного мозга в спинной
Д) восприятие нервного импульса двигательным нейроном

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

14. Задание

Установите последовательность событий, происходящих при метаболизме белков в организме человека, начиная с попадания пищи в желудок. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) расщепление ненужных и испорченных белков и окисление их до CO_2 , NH_3 и H_2O
- 2) расщепление пептидов на аминокислоты в двенадцатиперстной кишке
- 3) расщепление белков на короткие пептиды в желудке
- 4) поступление аминокислот в ткани и синтез собственных белков
- 5) выведение CO_2 , NH_3 и H_2O из организма
- 6) всасывание аминокислот в кровь в тонком кишечнике

15. Задание

Известно, что обыкновенный (речной) бобр — полуводное млекопитающее из отряда грызунов, питающееся растительной пищей. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Длина тела бобра 100–130 см, а масса до 30 кг.
- 2) Бобры могут жить поодиночке, семьями и колониями.
- 3) Бобр валит деревья, подгрызая их стволы острыми и крупными резцами.
- 4) На дне запруды бобр запасает корм на зиму: молодые ветки.
- 5) Строит «хатки» и плотины из веток, стволов и земли на мелких речках и ручьях.
- 6) К началу XX века бобры были почти истреблены, но сейчас их численность восстанавливается.

16. Задание

Установите соответствие между признаком растений и видом изменчивости, к которому его относят.

ПРИЗНАК

ВИД

ИЗМЕНЧИВОСТИ

- А) появление в отдельных соцветиях цветков с пятью лепестками вместо четырёх
- Б) усиление роста побегов в благоприятных условиях
- В) появление единичных листьев, лишённых хлорофилла
- Г) угнетение роста и развития побегов при сильном затенении
- Д) появление махровых цветков среди растений одного сорта

- 1) мутационная
- 2) модификационная

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

17. Задание

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие биотические факторы могут привести к увеличению численности мышевидных грызунов в еловом лесу?

- 1) сокращение численности сов, ежей, лис
- 2) большой урожай семян ели
- 3) увеличение численности паразитов
- 4) рубка деревьев
- 5) глубокий снежный покров зимой
- 6) уменьшение численности паразитов

18. Задание

Установите соответствие между моллюсками и экологическими группами, в которые они объединяются.

МОЛЛЮСКИ

- А) голый слизень
- Б) устрица
- В) беззубка

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА

- 1) морские
- 2) пресноводные
- 3) наземные

- Г) виноградная улитка
- Д) кальмар
- Е) большой прудовик
- Ж) перловица

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

19. Задание

Установите последовательность стадий, происходящих при мейотическом делении яйцеклетки человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в плоскости экватора клетки
- 2) образование двух клеток с гаплоидным набором хромосом
- 3) образование четырёх гаплоидных ядер
- 4) расхождение гомологичных хромосом
- 5) конъюгация с возможным кроссинговером гомологичных хромосом
- 6) расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки

20. Задание

Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, примеры, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Признак	Прокариотическая клетка	Эукариотическая клетка
А	отсутствуют	митохондрии — у всех эукариот, пластиды — у растений
спорообразование	Б	для размножения
способы деления клетки	бинарное деление	В

Список терминов и понятий:

- 1) митоз, мейоз
- 2) перенесение неблагоприятных условий
- 3) перенос информации о первичной структуре белка
- 4) двумембранные органоиды
- 5) шероховатая эндоплазматическая сеть
- 6) мелкие рибосомы

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

21. Задание

Пользуясь таблицей «Примерный суточный водный обмен человека», выберите верные утверждения.

Примерный суточный водный обмен человека (в л)

Поступление воды	Количество воды (в л)	Органы, участвующие в выделении воды	Количество воды (в л)
Жидкость	1,2	Почки	1,4
		Легкие	0,5
Плотная пища	1,0	Кожа	0,5
		Прямая кишка	0,1
Итого	2,2		2,5

- 1) Организм человека в течение суток потребляет 2,2 л воды.
- 2) Вода выделяется из организма в составе мочи, кала, выдыхаемого воздуха, пота.
- 3) Организм человека в течение суток потребляет 1,2 л воды.
- 4) Через почки выделяется меньше всего жидкости.
- 5) Количество поступающей воды больше количества выделившейся, т. к. она откладывается в запас в организме человека.

22. Задание

Дайте краткий ответ на вопрос. Объясните, чем питаются беззубки и перловицы и почему их называют «придонными фильтрами»?

23. Задание

На рисунке изображён трилобит — вымершее около 270 млн лет назад животное.



Используя фрагмент геохронологической таблицы, установите эру и период, в который вымер данный организм, а также тип, к которому относится изображённый организм. Укажите признаки по которым он относится к указанному Вами типу.

Эры		Периоды и их продолжительность (в млн. лет)	Животный и растительный мир
Название и продолжительность (в млн. лет)	Возраст (в млн. лет)		
Кайнозойская (новой жизни), 67	67	Антропоген, 1,5	Появление и развитие человека. Животный и растительный мир принял современный облик.
		Неоген, 23,5	Господство млекопитающих, птиц
		Палеоген, 42	Появление хвостатых лемуринов, долгопятов, позднее - парапитеков, дриопитеков. Бурный расцвет насекомых. Продолжается вымирание крупных пресмыкающихся. Исчезают многие группы головоногих моллюсков. Господство покрытосеменных растений.
Мезозойская (средней жизни), 163	230	Меловой, 70	Появление высших млекопитающих и настоящих птиц, хотя и зубастые птицы ещё распространены. Преобладают костистые рыбы. Сокращение папоротников и голосеменных. Появление и распространение покрытосеменных.
		Юрский, 58	Господство пресмыкающихся. Появление археоптерикса. Процветание головоногих моллюсков. Господство голосеменных.
		Триасовый, 35	Начало расцвета пресмыкающихся. Появление первых млекопитающих, настоящих костистых рыб.
Палеозойская (древней жизни), 340	Возможно, 570	Пермский, 55	Быстрое развитие пресмыкающихся. Возникновение зверозубых пресмыкающихся. Вымирание трилобитов. Исчезновение каменноугольных лесов. Богатая флора голосеменных.
		Каменноугольный, 75-65	Расцвет земноводных. Возникновение первых пресмыкающихся. Появление летающих форм насекомых, пауков, скорпионов. Заметное уменьшение трилобитов. Расцвет папоротниковобразных. Появление семенных папоротников.
		Девонский, 60	Расцвет щитковых. Появление кистепёрых рыб. Появление стегоцефалов. Распространение на суше высших споровых.
		Силурийский, 30	Пышное развитие кораллов, трилобитов. Появление бесчелюстных позвоночных - щитковых. Выход растений на сушу - псилофиты. Широкое распространение водорослей.
		Ордовикский, 60 Кембрийский, 70	Процветают морские беспозвоночные. Широкое распространение трилобитов, водорослей.
Протерозойская (ранней жизни), свыше 2000	2700		Органические остатки редки и малочисленны, но относятся ко всем типам беспозвоночных. Появление первичных хордовых - подтипа бесчерепных.
Архейская (самая древняя в истории Земли), около 1000	Возможно, >3500		Следы жизни незначительны

24. Задание

(1) Бактерии — это прокариоты, наследственное вещество их клеток не отделено от цитоплазмы. (2) ДНК бактерий представлена одной молекулой, которая имеет линейную форму. (3) Снаружи бактериальная клетка окружена плотной оболочкой. (4) На рибосомах её гранулярной эндоплазматической сети происходит биосинтез белка. (5) При неблагоприятных условиях бактерии размножаются с помощью спор. (6) Бактерии бывают анаэробные и аэробные.

25. Задание

Почему исключение из экосистемы аквариума простейших и моллюсков приводит к резкому нарушению ее равновесия?

26. Задание

Зная правило 10 процентов (правило экологической пирамиды), рассчитайте сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один кит весом 150 тонн? (пищевая цепь: фитопланктон---зоопланктон---кит)

27. Задание

Какой хромосомный набор характерен для заростка и зародыша плауна? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются клетки заростка и зародыша плауна?

28. Задание

Гибридная мышь, полученная от скрещивания чистой линии мышей с извитой шерстью (а) нормальной длины (В) с чистой линией, имеющей прямую длинную шерсть, была скрещена с самцом, который имел извитую длинную шерсть. В потомстве 40% мышей имели прямую длинную шерсть, 40% — извитую шерсть нормальной длины, 10% — прямую нормальной длины и 10% — извитую длинную шерсть. Определите генотипы всех особей. Составьте схемы скрещиваний. Какой закон проявляется в этом скрещивании?

Нормы оценки знаний, умений и компетентностей обучающихся 10 класса по биологии

Оценивание устного ответа обучающихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

- Время выполнения работы: 10-15 мин.
- Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.

2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

- Время выполнения работы: 30-40 мин.
- Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

Перечень учебной литературы

Основная учебная литература для учащихся (учебник)

В.И. Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б.Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011

Дополнительная литература для учащихся

1. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 128 с.
2. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005. – 240 с.
3. Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 20

Литература для учителя

1. Козлова Т.А. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы: метод. пособие к учебнику В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафоновой, Е.Т.Захаровой. «Общая биология. Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2006. – 140с.
2. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.
3. Лернер Г.И.Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.
4. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988. – 671 с.
5. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – М.: Ониск, 2007. – 1088 с
6. Электронные уроки и тесты. Биология в школе. – «Просвещение-медиа», 2007-2008

7. Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия 2008. – «Нью Медиа Дженерейшн», 2008

Multimedia-поддержка предмета

1. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.