

Петровский городской округ

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №11

ОБСУЖДЕНО

на заседании педагогического совета

МКОУ СОШ №11

от 30.08.2022 протокол № 1

Председатель педагогического совета

Н.В. Зубцова



УТВЕРЖДЕНО

приказом муниципального казенного

общеобразовательного учреждения

средней общеобразовательной школы №11

от 31.08.2022 № 430

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Биологии

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее / 10 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы

Долбиченко Мария Владимировна  
учитель биологии, высшая

(ФИО ( полностью), должность, категория)

Программа разработана в соответствии

ФГОС среднего общего образования второго  
поколения

(указать ФГОС)

с учетом УМК

Биология 10 класс В.В. Басильев  
М.: Просвещение (Линия жизни)

(указать автора, издательство)

2022-2023 учебный год

## **Рабочая программа по предмету «Биология» в условиях реализации ФГОС среднего общего образования**

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена для обучающихся 10 класса МКОУ СОШ №11 в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ СОШ №11 и программы по биологии для общеобразовательных учреждений (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М.: Просвещение, 2017 . Программа реализуется учебно-методическим комплектом «Линия жизни» Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019 . Данный УМК входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательной программе в образовательном учреждении.

Данная рабочая программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10 классе в объеме 2 часа в неделю, 68 часов в году.

Количество контрольных работ за год – 3

Количество лабораторных работ за год – 9

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

— **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

— **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

— **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

— **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

— **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направленно на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**Реализация практической части рабочей программы по биологии предусматривает использование оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»**

## 1. Планируемые результаты освоения предмета

**Личностные результаты:**

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

*Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие характеристики (показатели):*

**5. Физического воспитания:**

- формирование понимания ценности жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких;
- воспитание здорового образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- понимания последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- формирование способности адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- развитие первоначальных навыков рефлексии физического состояния своего и других людей, готовности оказывать первую помощь себе и другим людям.

**7. Экологического воспитания:**

- формирование экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на окружающую природную среду;
- развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности.

**8. Познавательного воспитания:**

- формирование представлений о научной картине мира с учетом современных достижений науки и техники, достоверной научной информации, открытиях мировой и отечественной науки;
- развитие навыков наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

**Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:**

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,

классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

***В познавательной (интеллектуальной) сфере:***

1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

7) описание особей видов по морфологическому критерию;

8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

***В ценностно-ориентационной сфере:***

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

***В сфере трудовой деятельности:*** овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

**В сфере физической деятельности:** обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## 2. Содержание предмета

### Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

### Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

## 3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№п.п	Тема	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности в рамках реализации модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания
1.	Введение. Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии	10	Физическое воспитание Экологическое воспитание Познавательное воспитание
2.	Молекулярный уровень	22	Физическое воспитание Познавательное воспитание

3.	Клеточный уровень	14	Познавательное воспитание
4.	Взаимосвязь строения и жизнедеятельности клеток	14	Физическое воспитание Экологическое воспитание Познавательное воспитание
5.	Закономерности размножения и развития организмов	8	Физическое воспитание Экологическое воспитание Познавательное воспитание
Итого		68	

**Календарно – тематическое планирование по биологии 10 класса**



№ п/п	Разделы, темы, уроки.	Кол-во часов	Задание на дом.	Дата
	<b>Введение. Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии</b>	<b>10ч</b>		
1.(1)	Биология как комплексная наука.	1ч	§ 1, изучить материал на стр.12-13.	
2.(2)	Практическое значение биологических знаний.	1ч	§ 1, изучить материал на стр.12-13.	
3.(3)	Объект изучения биологии	1ч	§ 2, изучить материал на стр. 21-22.	
4.(4)	Основные критерии живого.	1ч	§ 2, изучить материал на стр. 21-22.	
5. (5)	Методы научного познания в биологии	1ч	§ 3, изучить материал стр.30-31	
6.(6)	Роль биологии в формировании современной научной картины мира	1ч	§ 3, изучить материал стр.30-31	
7.(7)	<b>Входной контроль.</b>	1ч	повторить § 1-3	
8.(8)	Биологические системы как предмет изучения биологии.	1ч	§ 4, изучить материал на стр.37-39.	
9.(9)	Биологические системы и их свойства. <b>Лабораторная работа 1 «Механизмы саморегуляции».</b>	1ч	§ 4, изучить материал на стр.37-39.	
10.(10)	Обобщение по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»	1ч	повторить § 1-4	
	<b>Молекулярный уровень</b>	<b>22ч</b>		
11.(1)	Молекулярный уровень: общая характеристика	1ч	§ 5, изучить материал на стр.48-49.	
12.(2)	Биополимеры	1ч	пов. § 5	
13.(3)	Неорганические вещества: вода	1ч	§ 6 стр.52-54 ответить на вопросы на стр. 56.	
14.(4)	Неорганические вещества: соли	1ч	§ 6стр.54-55, изучить материал на стр.56-57.	
15.(5)	Липиды, их строение.	1ч	§ 7, стр.58-59	

16.(6)	Функции липидов. <b>Лабораторная работа 2 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»</b>	1ч	§ 7, стр. 60-61	
17.(7)	Углеводы, их строение.	1ч	§ 8 стр.63-65.	
18.(8)	Функции углеводов. <b>Лабораторная работа 3 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»</b>	1ч	§ 8 стр65-66.	
19.(9)	Белки, состав. <b>Лабораторная работа 4 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»</b>	1ч	§ 9	
20.(10)	Белки и их структура.	1ч	§ 9	
21.(11)	Белки. Функции белков	1ч	§ 10	
22. (12)	Механизм действия катализатора в химических реакциях.	1ч	§ 11	
23. (13)	Ферменты - биологические катализаторы. <b>Лабораторная работа 5 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»</b>	1ч	§ 11	
24.(14)	Нуклеиновые кислоты: ДНК. <b>Лабораторная работа 6 «Выделение ДНК из ткани печени»</b>	1ч	§ 12 стр. 86-87.	
25.(15)	РНК их виды и функции.	1ч	§ 12 стр. 87-89.	
26.(16)	Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации.	1ч	§ 12 стр. 89.	
27.(17)	АТФ и другие нуклеотиды.	1ч	§ 13 стр.93-94	
28.(18)	Витамины.	1ч	§ 13 стр.95	
29.(19)	Вирусы – неклеточная форма жизни.	1ч	§ 14	
30.(20)	Промежуточный контроль	1ч	пов. § 14	
31.(21)	Профилактика вирусных заболеваний. <b>Р.К. СПИД в городе, районе, крае.</b>	1ч	§ 14	
32.(22)	<b>Обобщение по теме: «Молекулярный уровень».</b>	1ч	пов. § 9-14	
	<b>Клеточный уровень</b>	<b>14ч</b>		
33.(1)	Клеточный уровень: общая характеристика.	1ч	§ 15 стр.110-111	
34.(2)	Методы изучения клетки.	1ч	§ 15 стр.110-111	
35.(3)	Клеточная теория. <b>Лабораторная работа 7 «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</b>	1ч	§ 15 стр.112	
36.(4)	Строение клетки. Клеточная мембрана.	1ч	Изучить § 16.	
37.(5)	Строение клетки. Цитоплазма. <b>Лабораторная работа 8 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы</b>	1ч	Изучить § 16 Стр.122-123	

	<b>лука».</b>			
38.(6)	Рибосомы. Ядро.	1ч	Изучить § 17	
39. (7)	Эндоплазматическая сеть.	1ч	Изучить § 17	
40.(8)	Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1ч	Изучить § 18 стр.132-134.	
41.(9)	Вакуоли. <b>Лабораторная работа 9 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».</b>	1ч	Изучить § 18 стр.134-135.	
42.(10)	Митохондрии. Пластиды.	1ч	§ 19	
43.(11)	Органоиды движения. Клеточные включения.	1ч	§ 19	
44.(12)	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. <b>Р.К.</b> Микробиологическая промышленность Ставропольского края.	1ч	§ 20	
45.(13)	Особенности строения животных и растительных клеток.	1ч	пов. § 20	
46.(14)	Обобщение по теме: «Клеточный уровень»	1ч	пов. § 15-20	
	<b>Взаимосвязь строения и жизнедеятельности клеток</b>	<b>14ч</b>		
47.(1)	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1ч	Изучить § 21	
48.(2)	Энергетический обмен в клетке. Гликолиз.	1ч	§ 22	
49.(3)	Энергетический обмен в клетке. Цикл Кребса.	1ч	Изучить § 22	
50.(4)	Энергетический обмен в клетке. Спиртовое брожение.	1ч	§ 22	
51.(5)	Типы клеточного питания. Хемосинтез	1ч	Изучить § 23.	
52.(6)	Типы клеточного питания. Фотосинтез.	1ч	Изучить § 23.	
53.(7)	Влияние фотосинтеза на биосферу.	1ч	§ 23	
54.(8)	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.	1ч	§ 24	
55.(9)	Генетический код.	1ч	§ 24	
56.(10)	Ген, геном.	1ч	§ 24	
57.(11)	Этапы матричного синтеза.	1ч	§ 24	
58.(12)	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1ч	§ 25	
59.(13)	Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.	1ч	пов. § 21- 25	
60.(14)	<b>Обобщение по теме: «Взаимосвязь строения и жизнедеятельности клеток».</b>	1ч	пов. § 21- 25	
	<b>Закономерности размножения и развития организмов</b>	<b>8ч</b>		
61.(1)	Клеточный цикл: интерфаза и деление.	1ч	§ 26 стр.183-185	
62.(2)	Деление клетки. Митоз и амитоз.	1ч	§ 26 стр.185- 187	

63.(3)	Бесполое размножение и его значение.	1ч	пов. § 26	
64.(4)	Деление клетки. Мейоз.	1ч	Изучить § 27.	
65.(5)	Строение половых клеток.	1ч	§ 27	
66.(6)	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1ч	пов. § 27	
67.(7)	Развитие половых клеток.	1ч	§ 27	
68. (8)	Обобщение по теме: «Закономерности размножения и развития организмов»	1ч	пов. § 26-27,	

**Итоговая контрольная работа по биологии 10 класса**

**Вариант 1**

Часть 1. Выбрать один верный ответ.

A1. Как называется наука о клетке?

- 1) цитология 2) гистология 3) генетика 4) молекулярная биология

A2. Кто из ученых открыл клетку?

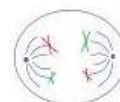
- 1) А.Левенгук 2) Т.Шванн 3) Р.Гук 4) Р.Вирхов

A3. Содержание какого химического элемента преобладает в сухом веществе клетки?

- 1) азота 2) углерода 3) водорода 4) кислорода

A4. Какая фаза мейоза изображена на рисунке?

- 1) Анафаза I 2) Метафаза I 3) Метафаза II 4) Анафаза II



A5. Какие организмы относятся к хемотрофам?

- 1) животные 2) растения 3) нитрифицирующие бактерии 4) грибы

A6. Совокупность всех генов организма называется

- 1) генетика 2) генофонд 3) геноцид 4) генотип

A7. В каком участке эукариотической клетки синтезируются рибосомные РНК?

- 1) рибосома 2) шероховатая ЭПС 3) ядрышко ядра 4) аппарат Гольджи

A8. Каким термином называется участок ДНК, кодирующий один белок?

- 1) кодон 2) антикодон 3) триплет 4) ген

A9. Назовите автотрофный организм

- 1) гриб-подберезовик 2) амеба 3) туберкулезная палочка 4) сосна

A10. Чем представлен хроматин ядра?

- 1) карิโอплазма 2) нити РНК 3) волокнистые белки 4) ДНК и белки

A11. В какой стадии мейоза происходит кроссинговер?

- 1) профазы I 2) интерфаза 3) профазы II 4) анафазы I

A12. Неклеточная форма жизни – это

- 1) эвглена 2) бактериофаг 3) стрептококк 4) инфузория

A13. Синтез белка на и-РНК называется

- 1) трансляция 2) транскрипция 3) редупликация 4) диссимиляция

A14. В световой фазе фотосинтеза происходит

- 1) синтез углеводов 2) синтез хлорофилла 3) поглощение углекислого газа 4) фотолиз воды

A15. Деление клетки с сохранением хромосомного набора называется

- 1) amitoz 2) мейоз 3) гаметогенез 4) митоз

A16. К пластическому обмену веществ можно отнести

- 1) гликолиз 2) аэробное дыхание 3) сборка цепи и-РНК на ДНК 4) расщепление крахмала до глюкозы

A17. Выберите неверное утверждение: У прокариот молекула ДНК

- 1) замкнута в кольцо 2) не связана с белками 3) вместо тимина содержит урацил 4) имеется в единственном числе

A18. Где протекает третий этап катаболизма – полное окисление или дыхание?

1) в желудке 2) в митохондриях 3) в лизосомах 4) в цитоплазме

A19. К бесполому размножению относится

- 1) партенокарпическое образование плодов у огурца
- 2) партеногенез у пчел
- 3) размножение тюльпана луковичками
- 4) самоопыление у цветковых растений

A20. Вирус иммунодефицита человека поражает

- 1) половые железы
- 2) Т-лимфоциты
- 3) эритроциты
- 4) кожные покровы и легкие

Часть 2 Выберите 3 верных ответа

B1. Характерные признаки типа простейших

1. ведут только паразитический образ жизни
2. одноклеточные
3. многоклеточные
4. безъядерные
5. имеют оформленное ядро
6. могут быть как автотрофными, так и гетеротрофными организмами.

B2. Структурные компоненты митохондрии

1. 5-8 мембранных полостей
2. гранулы, состоящие из двух субъединиц
3. два слоя мембран
4. кристы
5. грани
6. рибосомы

B3. Значение энергетического обмена

1. синтез АТФ
2. распад отслуживших свой срок макромолекул
3. построение новых клеток и тканей
4. матричный синтез макромолекул
5. распад АТФ до АДФ
6. образование энергии, необходимой организму для жизнедеятельности

Установите соответствие между левым и правым столбцом

B4. Установите соответствие между признаками и организмами

ПРИЗНАКИ

ОРГАНИЗМЫ

A) автотрофный способ питания

1) грибы

Б) гетеротрофный способ питания

2) растения

В) запасное питательное вещество крахмал

Г) запасное питательное вещество гликоген

Д) наличие в клеточных стенках хитина

Е) наличие в клеточных стенках целлюлозы

Часть 3 На задания дайте развернутый ответ

C1. Сколько содержится нуклеотидов аденина (А) во фрагменте молекулы ДНК, если в нем обнаружено 120 нуклеотидов цитозина (Ц), что составляет 20% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте ДНК?

C2. Участок молекулы и-РНК имеет строение УЦЦАГГАЦАУУУ. Какова последовательность нуклеотидов в соответствующем участке ДНК? Какова последовательность аминокислот в полипептиде, синтезированном на этом участке и-РНК?

## Вариант 2

Часть 1 Выберите один верный ответ

A1. Как называется наука о наследственности и изменчивости?

- 1) селекция 2) цитология 3) эмбриология 4) генетика

A2. Какие вещества преобладают в высушенной растительной клетке?

- белки 2) липиды 3) полисахариды 4) минеральные соли

A3. Как называется обмен участками гомологичных хромосом при мейозе?

- кроссинговер 2) ренатурация 3) редупликация 4) трансляция

A4. Какие организмы могут обладать способностью автотрофно питаться?

- грибы 2) бактерии 3) животные 4) простейшие: амеба, инфузория.

A5. Какое вещество является мономером нуклеиновых кислот?

- аминокислоты 2) моносахариды 3) нуклеотиды 4) жирные кислоты

A6. Какая фаза мейоза изображена на рисунке?

1. профаза I 2) метафаза I 3) анафаза II 4) телофаза II

A7. Какие организмы относят к анаэробным?

1. растения 2) кровососущих насекомых 3) паразитов кишечника 4) свободноживущих простейших

A8. Бактерии относятся к

1. прокариотам 2) эукариотам 3) неклеточным формам 4) неживым телам

A9. Парные хромосомы называются

1. аллельными 2) аутосомами 3) гомологичными 4) половыми

A10. Что *не* происходит в световой фазе фотосинтеза?

1. фотолиз воды 2) запасание энергии в АТФ 3) образование атомарного водорода 4) синтез глюкозы

A11. Выберите *неверное* утверждение

У прокариот молекула ДНК

- 1) замкнута в кольцо 2) не связана с белками 3) имеется в единственном числе  
4) вместо тимина содержит урацил

A12. Где протекает третий этап катаболизма – полное окисление или кислородное дыхание?

1. в легких 2) в цитоплазме 3) в митохондриях 4) в хлоропластах

A13. Какие из перечисленных организмов не имеют клеточного строения?

1. амеба 2) вирус табачной мозаики 3) кишечная палочка 4) лишайник ягель

A14. Какие приспособления служат для полового размножения?

- 1) споры трутовика 2) луковицы нарцисса 3) клубни картофеля  
4) крылатки клена

A15. В клетках каких организмов присутствует хитин?

1. грибов 2) бактерий 3) растений 4) вирусов

A16. Азотсодержащие вещества (мочевина, мочевая кислота, аммиак) образуются при биологическом окислении

1. углеводов 2) белков 3) жиров 4) всех перечисленных веществ

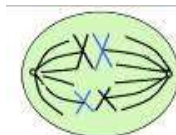
A17. Белки мембран выполняют функцию

- 1) каталитическую 2) защитную 3) энергетическую 4) транспортную

A18. Споры у высших растений образуются в результате

- 1) митоза 2) мейоза 3) амитоза 4) апоптоза

A19. Укажите неверное утверждение



Биологическое значение мейоза состоит в следующем:

1. увеличивается генетическое разнообразие организмов
2. повышается устойчивость вида при изменении условий среды
3. появляется возможность рекомбинации признаков в результате кроссинговера
4. понижается вероятность комбинативной изменчивости организмов.

A20. В каком органоиде происходит накопление веществ и образование секреторных пузырьков?

5. 1) аппарат Гольджи 2) шероховатая ЭПС 3) пластида 4) лизосома

Часть 2. Выберите три верных ответа

B1. Функции лизосом

1. содержат разные пищеварительные ферменты
2. пиноцитоз
3. участие в переваривании частиц, попавших в клетку
4. удаление отмирающих органов и клеток
5. экзоцитоз
6. эндоцитоз

B2. Сходство грибов и бактерий заключается в том, что они

1. автотрофы
2. гетеротрофы
3. размножаются почкованием
4. размножаются спорами
5. эукариоты
6. не способны к фотосинтезу

B3. Для РНК характерны признаки

1. имеют двойную спираль
2. одноцепочечный полимер
3. находится как в ядре, так и в цитоплазме
4. участвует в реализации наследственной информации
5. находится только в ядрах эукариот
6. хранят наследственную информацию

Установите соответствие между правым и левым столбцами

B4. Установите соответствие между процессом и видом обмена веществ

ПРОЦЕСС

ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

A) кислородное дыхание

1) пластический

B) бескислородное расщепление

2) энергетический

B) биосинтез белка

Г) фотосинтез

Д) гидролиз полисахаридов

Е) образование крахмала из глюкозы

Часть 3. Дайте краткий ответ

C1. Участок гена имеет последовательность нуклеотидов:

Т Т Т - Т А Ц - А Ц А - Т Г Т - Ц А Г

Определите последовательность нуклеотидов и-РНК, антикодоны т-РНК и последовательность аминокислот в белке

C2. Какую длину имеет ген, кодирующий инсулин, если известно, что молекула инсулина имеет 51 аминокислоту, а длина одного нуклеотида равна 0,34 нм?



