

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**
краевое бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Школа дистанционного образования»

(Школа дистанционного образования)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДМЕТА

«Биология»
уровня среднего общего образования
10 - 11 классы
(2 часа)

на 2021 - 2022 учебный год

Составители РУП: учитель биологии Бурдо Ю. Г., учитель биологии и химии
Родыгина Е. А.

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО учителей
биологии, химии, ОБЖ,
физической культуры

/_____
«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
Протокол № _____ от
«__» _____ 20__ г.

Красноярск 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

Рабочая программа учебного предмета биология составлена в соответствии с Положением о рабочей программе краевого бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа дистанционного образования» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и является приложением к ООП СОО Школы дистанционного образования.

Данная рабочая программа соответствует положениям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы в соответствии с ФГОС, примерной программе по биологии.

РП построена на важной *содержательной основе*: — гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и ее закономерностей; многомерности уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры; значении биологии для жизни людей и для сохранения природы; предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической культуры молодежи, формированию компетентностных качеств личности учащихся, развитию познавательной деятельности (и, соответственно, познавательных универсальных действий), укреплению и расширению представлений о научной картине мира с учетом биологических, этических, гуманистических, коммуникативных, эстетических и культурологических аспектов; максимально направлена на развитие экологического миропонимания и воспитание у школьников экологической культуры.

Программа *формируется на основе системно-деятельностного подхода*, в связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется характером организации их деятельности, в первую очередь, учебной, а процесс функционирования образовательной организации, отраженный в основной образовательной программе (ООП), рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов: цели образования, содержания образования на уровне среднего общего образования, форм, методов, средств реализации этого содержания (технологии преподавания, освоения, обучения); субъектов системы образования (педагоги, обучающиеся, их родители (законные представители); материальной базы как средства системы образования, в том числе *с учетом принципа преемственности начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования*, который может быть реализован как через содержание, так и через формы, технологии, методы и приемы работы.

Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося и формируется с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей 15—18 лет. (убрать пробел)

2. Место курса в общеобразовательном процессе.

Предлагаемая программа курса биологии для старшей школы (10—11 классы) служит непосредственным продолжением программы курса биологии 5—9 классов, составленной авторским коллективом под руководством профессора И. Н. Пономаревой.

Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 136 часов, из них 68 (2 ч

в неделю) в 10 классе, 68 (2ч в неделю) в 11 классе.

Из этого количества часов в 10 классе:

лабораторных работ - 5

контрольных работ - 2

В 11 классе:

лабораторных работ - 6

контрольных работ - 2

3. Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413;
- Основная образовательная программа среднего общего образования краевого бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа дистанционного образования»;
- Учебный план Школы дистанционного образования
- Положение о рабочей учебной программе Школы дистанционного образования;
- Примерные программы по учебным предметам. Биология 10-11классы ФГОС. Редактор З.Г. Гапонюк – М.: Просвещение, 2011г.)
- Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой (Углублённый уровень). Биология 10-11 классы. Авторы И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова – М.: Вентана-граф, 2017г.).
- Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

4. Особенности организации образовательной деятельности.

При разработке рабочей программы учитывалась особенность организации учебного процесса в условиях дистанционного обучения, главной особенностью которого является успешная адаптация ребенка к дальнейшей взрослой жизни. Учащийся может в процессе обучения самостоятельно решать не только организационные вопросы, выбирая темп и ритм изучения того или иного курса, но и, пользуясь избыточностью и вариативностью учебного материала Интернет-уроков, может выбирать уровень получения образования по тому или иному предмету, что способствует развитию навыка осознанного отношения к учебной деятельности и повышает мотивацию учения. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения литературы, которые определены стандартом. Поэтому каждый учитель выбирает самостоятельно те методы и формы контроля, которые будут подходить к конкретному ученику, с учетом его психологических и физиологических особенностей. Исходя из подобранной методики обучения, учитель также составляет домашние задания для повторения и закрепления предметных и метапредметных результатов. При этом программа предусматривает обязательный контроль обучения, который представлен в форме лабораторных и контрольных работ. Данная рабочая программа может быть реализована при использовании информационных технологий: программы Skype и различных интернет-ресурсов. Технологии обучения носят личностно-ориентированное направление.

5. Сведения о примерной программе, на основании которой разработана рабочая программа.

Примерная программа фиксирует и раскрывает требования федерального государственного образовательного стандарта к результатам освоения основной образовательной программы и структуре учебной программы.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Примерная программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников, может использоваться учителем при составлении рабочей программы учебного курса. Федеральный государственный образовательный стандарт оставляет за учителем право самостоятельно определять продолжительность изучения каждой из тем курса, последовательность изучаемых тем, используемые методики и технологии в процессе изучения курса.

(Примерные программы по учебным предметам. Биология 10-11 классы. ФГОС. Программы подготовлены в рамках проекта «Разработка, апробация и внедрение Федеральных государственных стандартов общего образования второго поколения», реализуемого Российской академией образования по заказу Министерства образования и науки РФ и Федерального агентства по образованию. Редактор З.Г. Гапонюк – М.: Просвещение, 2011г.)

6. Формы текущего контроля достижения образовательных результатов, средства контроля.

Основными формами и видами контроля достижений планируемых результатов освоения программы являются: устный контроль, тесты, викторины, кроссворды, лабораторные работы; участие в проектной деятельности, а также итоговый контроль по предмету в форме ежегодного Итогового контроля знаний: промежуточной аттестации.

| Формы контроля | | |
|----------------|-----------------------------|-------------------|
| Формы контроля | Классификация форм контроля | <i>Письменный</i> |
| | | <i>Устный</i> |

| | | |
|---------------------|--|--|
| <i>Текущий</i> | Проверочная работа (тест, вопросы продуктивного и репродуктивного характера, задачи по генетике, цитологии и молекулярной биологии, биологический диктант, виртуальный эксперимент, создание учащимися мультимедийных презентаций) | Устный опрос. (заранее подготовленная к уроку система вопросов) Дидактическая игра (тематические разработки к уроку различных авторов) Сообщение учащегося по заданию учителя, доклад учащегося. |
| <i>Тематический</i> | Контрольная работа, (Стандартизированные КИМы) Тестирование (стандартизированные тесты) Отчет по лабораторной работе | То же, что и при текущем устном контроле + защита учебного проекта |
| <i>Итоговый</i> | Промежуточная аттестация. | Защита индивидуального проекта. |

7. Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной. (изменение количества часов на изучение отдельных тем, структурная перестановка порядка изучения тем и т.д.) и обоснование целесообразности внесения данных изменений)

В связи со спецификой дистанционного обучения и психолого-физиологическими особенностями детей с ограниченными возможностями здоровья при реализации практической части рабочей программы выполнение измерений, наблюдений, опытов, приготовление микропрепаратов и др. в ходе проведения лабораторных работ демонстрируется обучающимся с помощью видеозаписей, предлагаемых Единой Коллекцией Цифровых Образовательных Ресурсов и другими интернет-ресурсами. Экскурсии проводятся в форме виртуальных путешествий на природу. Инструктаж по технике безопасности на уроках биологии изучается теоретически.

8. Информация о количестве учебных часов.

В соответствии с учебным планом Школы дистанционного образования общее число учебных часов за 2 года обучения курса биологии в 10 и 11 классах составляет 136 часов: из них 68 часов (2 ч в неделю) в 10 классе, 68 часов (2ч в неделю) в 11 классе. Данное количество учебных часов отводится на изучение теоретического материала курса, проведение контрольных работ, лабораторных работ, выполнения индивидуальных проектов. Из этого количества часов в 10 классе: лабораторных работ -5, контрольных работ — 2. В 11 классе: лабораторных работ — 6, контрольных работ — 2.

9. Ведущие формы и методы, технологии обучения.

Для реализации программы используются технологии дистанционного обучения.

Методы обучения индивидуально ориентированы и направлены на развитие личности учащегося с учетом специфики предмета.

Технологии, используемые в обучении:

- технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала учащимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса;

- технологии проблемного обучения с целью развития творческих способностей учащихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально – познавательное усвоение учениками заданного предметного материала;

- здоровьесберегающие образовательные технологии, которые помогут создать максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья учащихся;

- технологии развивающего обучения нацеливает на эмансипацию обучаемого, устранение его зависимости от преподавателя путём самоорганизации и самообучения в процессе создания конкретного продукта или решения отдельной проблемы, взятой из реальной жизни.

Осуществление принципа индивидуально дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами,

инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений** в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

ОПИСАНИЕ И МЕСТО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курсу биологии основного общего образования предшествует пропедевтический курс «Окружающий мир». Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Поэтому содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования.

Основное общее образование предполагает изучение биологии с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 280, из них 35 (1ч в неделю) в 5 классе, 35 (1ч в неделю) в 6 классе, по 70 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

Среднее (полное) общее образование осуществляется в 10-11 классах. Общее число учебных часов за 2 года обучения учебного курса биологии в 10-11 классах составляет 136 часов, из них 68 (2ч в неделю) в 10 классе, 68 (2 ч в неделю) в 11 классе, в том числе:

- контрольных работ — 4 ;
- лабораторных работ — 11 .

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОНКРЕТНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Личностные результаты:

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, любви к Отечеству и уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем;

2) умение противостоять опасным и враждебным явлениям в общественной жизни;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания –науки, искусства, морали, религии, правосознания, своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания на основе общечеловеческих нравственных ценностей и идеалов российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, проектно-исследовательской, коммуникативной и др.);

6) сформированность толерантного сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) сформированность навыков продуктивного сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;

8) сформированность нравственного сознания, чувств и поведения на основе сознательного усвоения общечеловеческих нравственных ценностей (любовь к человеку, доброта, милосердие, равноправие, справедливость, ответственность, свобода выбора, честь, достоинство, совесть, честность, долг и др.);

9) готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) сформированность основ эстетического образования, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; сформированность бережного отношения к природе;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни: потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, отрицательное отношение к употреблению алкоголя, наркотиков, курению; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первичную медицинскую помощь, знание основных оздоровительных технологий;

12) осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

13) сформированность основ экологического мышления, осознание влияния общественной нравственности и социально-экономических процессов на состояние природной среды; приобретение опыта природоохранной деятельности;

14) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни – любви, равноправия, заботы, ответственности – и их реализации в отношении членов своей семьи.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности), эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

4) готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение определять назначение и функции различных социальных институтов, ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

7) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;

8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств

Предметные результаты:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 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 отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 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 зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы: причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- 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;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.
- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомании); правил поведения в природной среде

**Учебно – тематический план
10 класс**

| № раздела / темы | Наименование разделов и тем | Количество часов | Количество часов | | | | |
|------------------------|---|---------------------|------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Всего | Теоретические занятия | | Лабораторн ые работы | Контрольн ые занятия |
| | | | | аудиторны е | самостояте льные | | |
| 1. | Тема №1. Введение в курс общей Биологии. | 10 | 10 | | | | |
| 2. | Тема №2. Биосферный уровень жизни. | 17 | 17 | | 1 | | |
| 3. | Тема №3. Биогеоценотически й уровень жизни. | 17 | 17 | | 3 | 1 | |
| 4. | Тема №4. Популяционно- видовой уровень жизни. | 24 | 24 | | 1 | 1 | |
| Итого: | | 68 | 68 | | 5 | 2 | |

11 класс

| № раздела / темы | Наименование разделов и тем | Всего | Количество часов | | | |
|------------------------|--|-------|-----------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|
| | | | Теоретические занятия | | Лаборатор ные работы | Контрольн ые занятия |
| | | | аудиторны е | самостояте льные | | |
| 1 | Тема №1. Организменный уровень организации жизни. | 32 | 32 | | 3 | 1 |

| | | | | | | |
|---------------|--|-----------|-----------|--|----------|----------|
| 2 | Тема №2. Клеточный уровень организации жизни. | 17 | 17 | | 1 | |
| 3 | Тема №3. Молекулярный уровень организации жизни. | 19 | 19 | | 2 | 1 |
| Итого: | | 68 | 68 | | 6 | 2 |

Содержание рабочей программы.

Биология как комплекс наук о живой природе.

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни.

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика*. *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ*.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки*.

Организм.

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции.

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле.

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда.

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли.*

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология.* Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя).

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

Для учащихся.

10-ый класс:

1. Биология: 10 класс: углублённый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова и др.; под ред. И. Н. Пономарёвой. — 6-е изд. стереотип. М.: Вентана-Граф, 2019. — 417с.: ил. — (Российский учебник).
2. Биология: 10 класс: базовый уровень: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, Т.А. Козлова, О.А. Корнилова. — 4-е изд., стереотип. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 112 с. (Российский учебник).

11-ый класс:

1. Биология: 11 класс: углублённый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова; под ред. И. Н. Пономарёвой. — 5-е изд. стереотип. М.: Вентана-Граф, 2019. — 448с.: ил. — (Российский учебник).
2. Биология: 11 класс: базовый уровень: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, Т.А. Козлова, О.А. Корнилова. — 4-е изд., стереотип. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 112 с. (Российский учебник).

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ

- [www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) — единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- [www. virtulab.net/](http://www.virtulab.net/). — виртуальная лаборатория
- [www. bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) — газета «Биология» — приложение к «1 сентября»
- www.fipi.ru — методические рекомендации обучающимся по организации индивидуальной подготовки к ЕГЭ
- www.vpr-ege.ru/ege/14-ofitsialnyj-sajt-ege — открытый банк заданий ФИПИ, результаты, демоверсии,

Для учителя.

10 класс:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования
2. Авторская программа И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л. В. Симонова (10-11 классы)
3. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н. Пономарёвой (Углублённый уровень). – М.: Вентана-граф, 2019г.

4. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова: Биология. 10 класс. Методическое пособие. Углублённый уровень.-М.: Вента- граф, 2019 г.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru>.
6. Виртуальная образовательная лаборатория URL: <http://www.virtulab.net>.
7. Воронина, Исакова: Биологический тренажер: 6-11 классы: дидактические материалы: Издательство: Вентана-Граф, 2009.
8. Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Т. А. Козлова, В.С. Кучменко, - М., Дрофа, 2003
9. Биология: Справочные материалы / Под ред. Д.И. Трайтака. - М., Просвещение, 1994.

11 класс:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования
2. Авторская программа И.Н. Пономарева,О.А. Корнилова, Л. В. Симонова (10-11 классы)
3. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н. Пономаревой (Углублённый уровень). – М.: Вентана-граф, 2019г).
4. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова: Биология. 11 класс. Методическое пособие. Углублённый уровень.-М.: Вента- граф, 2019 г.
- 5.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru>.
6. Виртуальная образовательная лаборатория URL: <http://www.virtulab.net>.
7. Воронина, Исакова: Биологический тренажер: 6-11 классы: дидактические материалы: Издательство: Вентана-Граф, 2009.
8. Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Т. А. Козлова, В.С. Кучменко, - М., Дрофа, 2003
9. Биология: Справочные материалы / Под ред. Д.И. Трайтака. - М., Просвещение, 1994.

Примерная тематика учебных проектов: (10 класс).

1. Биологические ритмы растений
2. Исследование изменения своего веса и контура мышц под действием диеты и физических упражнений.
3. История развития науки Биология
4. История развития биологии и методы исследования в биологии.
5. Как научиться жить в согласии с природой? (биоритмы человека).
6. Роль биологических исследований в современной медицине.
7. Дачный участок как экосистема.

Примерная тематика учебных проектов: (11 класс).

1. Исследование систем передвижения у разных видов аквариумных рыб.
2. Вегетативное размножение комнатных растений путём черенкования стебля (корня или листа).
3. Соотношение генотипа и фенотипа на примере одуванчика лекарственного или подорожника большого.
4. Создание гербария цветущих и спороносных растений на листьях, которые помещаются в спичечную коробку.
5. Многообразие ягодных культур, выращиваемых в вашем регионе.
6. Труды Д.И. Ивановского в области вирусологии.

7. История открытия вируса бешенства.
8. Сравнение схем строения клеточного центра, микротрубочек и жгутика.
9. Наблюдение и описание делящихся клеток кончика корня (лука, гороха и др.)
10. Функции органических молекул в процессах репликации ДНК.
11. Сравнение схем строения оперона и гена в эукариотической клетке.
12. Оценка состояния деревьев и кустарников, растущих вдоль автомобильных

трасс.

**Календарно – тематический план.
10 класс**

| | Тема урока | Дата проведения | Теоретические занятия | Методы и формы контроля | Ожидаемый результат | |
|---|------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| | | | | | Предметный результат (на урок) | Метапредметные (на тему) |
| Тема №1. Введение в курс общей биологии (10 ч) | | | | | | |
| А-аудиторные; -самостоятельные | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|----------|---|---------------|---|--|
| 1 | Содержание и структура курса общей биологии. | 1 неделя | А | Устный опрос. | <p>Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации;</p> <p>объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;</p> <p>называть науки, пограничные с биологией;</p> <p>формулировать задачи общей биологии;</p> | <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • самостоятельно планировать пути достижения целей; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; • владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; • способность выбирать целевые и |
| 2 | Биология как комплексная наука. | 1 неделя | А | Устный опрос. | <p>Характеризовать различные виды живых организмов;</p> <p>обосновывать значение биологического разнообразия для устойчивого развития природы и общества на Земле; Осознание ценности изучения биологических видов.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • способность выбирать целевые и |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|----------|---|---------------|--|---|
| 3. | Современные направления биологии. | 2 неделя | А | Устный опрос. | <p>Определять основные направления в биологии;</p> <p>Осознавать значимость развития биологических направлений для изучения живых организмов, улучшения здоровья человека и развития промышленности.</p> | <p>смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • работать с разными источниками биологической информации: <ul style="list-style-type: none"> • находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию; • использовать информационно-коммуникационных |
|----|-----------------------------------|----------|---|---------------|--|---|

| | | | | | | |
|---|--|----------|---|---------------|--|--|
| 4 | Основные свойства живого. Определение понятия «жизнь». | 2 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять основные свойства живого;</p> <p>определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы;</p> <p>называть отличительные признаки живых объектов от неживых;</p> <p>определять существенные признаки природных биологических систем,</p> <p>их процессы, зависимость от внешней среды, способность к эволюции;</p> | |
|---|--|----------|---|---------------|--|--|

| | | | | | | |
|---|---------------------------|----------|---|---------------|---|--|
| 5 | Основные признаки живого. | 3 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять и сравнивать между собой существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни;</p> <p>умение характеризовать биосистемы разных структурных уровней организации жизни;</p> <p>планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение;</p> <p>определять виды растений и животных;</p> <p>перечислять уровни организации живой материи;</p> <p>приводить примеры биологических объектов на разных уровнях организации;</p> <p>анализировать взаимосвязь уровней организации материи;</p> | |
|---|---------------------------|----------|---|---------------|---|--|

| | | | | | |
|---|---|----------|---|---------------|---|
| 6 | Уровни организации живой материи. | 3 неделя | A | Устный опрос. | Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). |
| 7 | Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. | 4 неделя | A | Устный опрос. | Планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение. |
| 8 | Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира. | 4 неделя | A | Устный опрос. | рассматривать примеры значения биологии в современном обществе |
| 9 | Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. | 5 неделя | A | Устный опрос. | Называть методы научного познания; раскрывать сущность методов и их направленность. |
| 10 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение в курс общей биологии». | 5 неделя | A | Устный опрос. | систематизировать и обобщать знания об общей биологии |
| Итого по теме: 10 часов, аудиторных- 10, самостоятельных - 0 | | | | | |
| Тема №2. Биосферный уровень жизни (17 ч) | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|----------|---|---------------|--|--|
| 11 | Учение В.И. Вернадского о биосфере. | 6 неделя | A | Устный опрос. | <p>Характеризовать биосферу как биосистему и экосистему;</p> <p>рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни;</p> <p>называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли;</p> <p>раскрывать особенности учения В. И. Вернадского о биосфере;</p> | <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • самостоятельно планировать пути достижения целей; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; • владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; • способность выбирать целевые и |
| 12 | Закономерности существования биосферы. | 6 неделя | A | Устный опрос. | <p>Раскрывать закономерности существования биосферы.</p> <p>Определять компоненты, создающих целостность.</p> | |
| 13 | Компоненты биосферы и их роль. Распространение и роль живого вещества в биосфере. | 7 неделя | A | Устный опрос. | <p>Объяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы;</p> <p>Объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере.</p> | |
| 14 | Теории биогенеза и абиогенеза о происхождении живого вещества. | 7 неделя | A | Устный опрос. | <p>Характеризовать происхождение жизни согласно идеалистическому мировоззрению;</p> <p>Различать воззрения ученых-материалистов – сторонников биогенеза и абиогенеза</p> | |

| | | | | | | |
|----|--|----------|---|---------------|---|---|
| 15 | Теории А.И. Опарина и С. Миллера о происхождении жизни на Земле. | 8 неделя | А | Устный опрос. | <p>Характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле;</p> <p>Объяснять основные положения современных гипотез о происхождении жизни (А.И. Опарина и Дж. Холдейна)</p> | <p>смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с <p>изменяющейся ситуацией.</p> <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 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; |
| 16 | Физико-химическая эволюция планеты Земля. | 8 неделя | А | Устный опрос. | <p>раскрывать сущность эволюции биосферы и называть её этапы;</p> <p>описывать и характеризовать природные явления в период становления планеты Земля.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи между состоянием среды и эволюцией геосфер молодой планеты.</p> | <p>изменяющейся ситуацией.</p> <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 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; |
| 17 | Биологическая эволюция в развитии биосферы. | 9 неделя | А | Устный опрос. | <p>раскрывать сущность эволюции биосферы и называть её этапы;</p> <p>анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы;</p> | <p>изменяющейся ситуацией.</p> <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 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; |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|---|---------------|--|---|
| 18 | Хронология развития жизни на Земле. | 9 неделя | А | Устный опрос. | <p>раскрывать сущность эволюции биосферы и называть её этапы;</p> <p>анализировать геохронологические данные, вычленять представителей живого, характерных для разных эр.</p> | <ul style="list-style-type: none"> использовать информационно-коммуникационных технологий. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем, работать индивидуально. |
| 19 | Биосфера как глобальная экосистема. | 10 неделя | А | Устный опрос. | <p>рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни;</p> <p>определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни.</p> <p>Сравнивать между собой понятия «биосистема» и «экосистема»</p> | |
| 20 | Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. | 10 неделя | А | Устный опрос. | <p>объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере;</p> | |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------|-----------|---|---------------|---|--|
| 21 | Механизмы устойчивости биосферы. | 11 неделя | А | Устный опрос. | <p>Приводить доказательства (аргументация) единства живой природы и неживой природы, взаимосвязей организмов и окружающей среды, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем для устойчивости биосферы;</p> <p>характеризовать признаки устойчивости биосферы, объяснять механизмы устойчивости биосферы;</p> | |
|----|----------------------------------|-----------|---|---------------|---|--|

| | | | | | | |
|----|------------------------------|-----------|---|---------------|--|--|
| 22 | Человек как житель биосферы. | 11 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть и характеризовать среды жизни на Земле как условия обитания организмов;</p> <p>определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов;</p> <p>выявлять приспособительные признаки организмов, обитающих в условиях определённой среды жизни, и объяснять их значение;</p> <p>сравнивать различные объекты и явления природы, находить их общие свойства, закономерности развития, формулировать выводы;</p> | |
|----|------------------------------|-----------|---|---------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|-----------|---|---------------|--|--|
| 23 | Особенности биосферного уровня организации живой материи. | 12 неделя | А | Устный опрос. | <p>приводить доказательства единства живой и неживой природы, взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем для устойчивости биосферы;</p> <p>анализировать и оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие науки о Земле и естественнонаучную картину мира;</p> | |
| 24 | Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. | 12 неделя | А | Устный опрос. | Анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы. | |
| 25 | Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы. | 13 неделя | А | Устный опрос. | Определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов. | |

| | | | | | | |
|---|---|-----------|---|-------------------------------|--|--|
| 26 | <p>Приспособления организмов к действию экологических факторов. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».</p> | 13 неделя | А | Отчет о2 лабораторной работе. | Выявлять приспособительные признаки организмов. | |
| 27 | <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Биосферный уровень жизни».</p> | 14 неделя | А | Устный опрос. | <p>находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах);</p> <p>анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;</p> <p>проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения;</p> <p>последствий антропогенной деятельности в окружающей среде</p> | |
| Итого по теме: 17 часов, аудиторных- 17, самостоятельных - 0 | | | | | | |
| Тема №3. Биогеоценотический уровень жизни (17 ч.) | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|-----------|---|------------------------------|--|---|
| 28 | Биогеоценоз как особый уровень организации жизни. | 14 неделя | A | Устный опрос. | характеризовать строение и свойства биогеоценоза как природного явления; | Регулятивные УУД: <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • самостоятельно планировать пути достижения целей; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; • владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного |
| 29 | Биогеоценоз как биосистема и экосистема. | 15 неделя | A | Устный опрос. | определять биогеоценоз как биосистему и экосистему; раскрывать учение о биогеоценозе и об экосистеме; | |
| 30 | Строение и свойства биогеоценоза. Трофические уровни. Пищевые цепи и сети. Лабораторная работа «Составление пищевых цепей». | 15 неделя | A | Отчет о лабораторной работе. | определять биогеоценоз как биосистему и экосистему; раскрывать учение о биогеоценозе и об экосистеме; | |
| 31 | Строение и свойства биогеоценоза. Пространственные связи в биогеоценозе. Экологические ниши. | 16 неделя | A | Устный опрос. | называть основные свойства и значение биогеоценозического структурного уровня организации живой материи в природе; раскрывать структуру и строение биогеоценоза; | |
| 32 | Совместная жизнь видов в биогеоценозе. | 16 неделя | A | Устный опрос. | выявлять взаимосвязь видов внутри биогеоценоза и их приспособления к совместному существованию. | |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|---|---------------|--|--|
| 33 | Приспособления видов к совместной жизни в биogeоценозах. | 17 неделя | А | Устный опрос. | выявлять взаимосвязь видов внутри биogeоценоза и их приспособления к совместному существованию | выбора в учебной и познавательной деятельности; <ul style="list-style-type: none"> • способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; • определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Познавательные УУД: <ul style="list-style-type: none"> • создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • работать с разными источниками биологической информации: • находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной |
|----|--|-----------|---|---------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|-----------|---|------------------------------|--|--|
| 34 | Причины устойчивости биogeоценозов. | 17 неделя | А | Отчет о лабораторной работе. | <p>характеризовать значение ярусного строения биогеоценоза; составлять цепи питания в экосистемах.</p> | <p>литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать информационно-коммуникационных технологий. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; • организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем, работать индивидуально. |
|----|-------------------------------------|-----------|---|------------------------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|-----------|---|---------------|--|--|
| 35 | Зарождение и смена биogeоценозов. | 18 неделя | А | Устный опрос. | <p>объяснять основные механизмы устойчивости биogeоценоза;</p> <p>сравнивать устойчивость естественных экосистем с агроэкосистемами;</p> <p>объяснять роль биogeоценозов в эволюции живых организмов;</p> <p>составлять схемы цепей питания в экосистемах;</p> | |
|----|-----------------------------------|-----------|---|---------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|-----------|---|---------------|--|--|
| 36 | Суточные и сезонные изменения биogeоценозов. | 18 неделя | А | Устный опрос. | <p>описывать процесс смены биogeоценозов;</p> <p>приводить примеры сукцессий;</p> <p>выявлять антропогенные изменения в биogeоценозах;</p> <p>называть пути сохранения устойчивости биogeоценозов;</p> <p>решать практические задачи;</p> <p>характеризовать сущность экологических законов, оценивать противоречие, возникающее между потребностями человека и природными ресурсами</p> | |
| 37 | Многообразие водных биogeоценозов. | 19 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать особенности суточных и сезонных изменений их влияние на живые организмы.</p> | |

| | | | | | | |
|----|---|-----------|---|------------------------------|---|--|
| 38 | Многообразие биogeоценозов суши. Лабораторная работа «Изучение и описание экосистем своей местности». | 19 неделя | A | Устный опрос. | характеризовать особенности свойств водных экосистем; сравнивать морские и пресноводные экосистемы, объяснять роль планктона и бентоса в гидроэкосистем. | |
| 39 | Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. | 20 неделя | A | Устный опрос. | характеризовать особенности свойств экосистем суши; | |
| 40 | Сохранение разнообразия биogeоценозов (экосистем). Лабораторная работа «Оценка антропогенных изменений в природе» | 20неделя | A | Отчет о лабораторной работе. | анализировать, сравнивать и оценивать значение многообразия естественных биogeоценозов для биосферы и человечества; | |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|---|---------------|---|--|
| 41 | Природопользование в истории человечества. | 21 неделя | А | Устный опрос. | <p>давать оценку роли человека в существовании агробиоценоза, сравнивать агробиоценоз с естественным биогеоценозом.</p> <p>объяснять роль биологии в практической деятельности людей.</p> | |
|----|--|-----------|---|---------------|---|--|

| | | | | | | |
|----|--|-----------|---|--------------------------------|---|--|
| 42 | Экологические законы природопользования. | 21 неделя | А | Урок контроля и оценки знаний. | характеризовать сущность экологических законов, оценивать противоречие, возникающее между потребностями человека и ресурсами природы. | |
|----|--|-----------|---|--------------------------------|---|--|

| | | | | | | |
|---|---|-----------|---|--------------------------------|--|--|
| 43 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Биогеоценотический уровень жизни». | 22 неделя | A | Устный опрос. | <p>находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах);</p> <p>анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;</p> <p>проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения;</p> <p>последствий антропогенной деятельности в окружающей среде</p> | |
| 44 | Контрольная работа № 1. | 22 неделя | A | Урок контроля и оценки знаний. | применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям. | |
| Итого по теме: 16 часов, аудиторных- 16, самостоятельных - 0 | | | | | | |
| Тема №4. Популяционно-видовой уровень жизни (24 ч) | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|---|------------------------------|--|---|
| 45 | Анализ контрольной работы. Вид, его критерии и структура. | 23 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять понятие «вид»;</p> <p>характеризовать критерии вида и его свойства как биосистемы;</p> <p>объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида;</p> | <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • самостоятельно планировать пути достижения целей; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; • владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в |
| 46 | Изучение морфологических свойств вида. Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию». | 23 неделя | А | Отчет о лабораторной работе. | <p>выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности;</p> | |
| 47 | Популяция как форма существования вида. | 24 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать популяцию как структурную единицу вида;</p> <p>определять понятие «популяция»;</p> <p>объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции»;</p> | |
| 48 | Популяция — структурная единица вида. | 24 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать популяцию как структурную единицу вида</p> | |

| | | | | | | |
|----|---|-----------|---|---------------|--|--|
| 49 | Популяция как элементарная единица эволюции. | 25 неделя | A | Устный опрос. | раскрывать особенности популяции как генетической системы; объяснять термины «особь», «генотип», «генофонд»; | учебной и познавательной деятельности; <ul style="list-style-type: none"> • способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; |
| 50 | Видообразование — процесс возникновения новых видов на Земле. | 25 неделя | A | Устный опрос. | анализировать и объяснять микроэволюцию как процесс изменения генофонда популяции. выявлять ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных. | <ul style="list-style-type: none"> • определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. |
| 51 | Макроэволюция. | 26 неделя | A | Устный опрос. | сравнивать формы естественного отбора, способы видообразования; объяснять процесс появления новых видов (видообразование); | <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать, |
| 52 | Основные систематические группы органического мира. | 26 неделя | A | Устный опрос. | характеризовать вид и популяцию как биосистемы; определять популяцию как генетическую систему; анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции; | <ul style="list-style-type: none"> • применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • работать с разными источниками биологической информации. |

| | | | | | | |
|----|---|-----------|---|---------------|---|--|
| 53 | Этапы антропогенеза. | 27 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать особенности и этапы происхождения уникального вида на Земле — Человек разумный;</p> <p>определять место человека в системе живого мира;</p> <p>анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида;</p> <p>называть ранних предков человека; выявлять сходство и различия человека и животных;</p> <p>называть основные стадии процесса становления человека современного типа;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию; • использовать информационно-коммуникационных технологий. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; • организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем, работать индивидуально. |
| 54 | Человек как уникальный вид живой природы. | 27 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть прогрессивные особенности представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек;</p> <p>характеризовать общую закономерность эволюции человека;</p> <p>объяснять единство человеческих рас;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; • организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем, работать индивидуально. |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|---|---------------|--|--|
| 55 | История развития эволюционных идей. | 28 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать основные идеи эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, выявлять ошибочные представления данного ученого и объяснять причины их возникновения;</p> <p>характеризовать эволюционную теорию Ч. Дарвина; излагать историю развития эволюционных идей;</p> | |
| 56 | Естественный отбор и его формы. | 28 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать закономерности эволюции, объяснять роль естественного отбора в процессах эволюции;</p> <p>приводить примеры прогрессивного усложнения форм жизни;</p> <p>характеризовать крупные группы (таксоны) эукариот;</p> | |
| 57 | Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия. | 29 неделя | А | Устный опрос. | <p>объяснять роль искусственного отбора в увеличении биологического разнообразия;</p> | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|---|---------------|---|
| 58 | Современное учение об эволюции. | 29 неделя | A | Устный опрос. | объяснять сущность современной теории эволюции; характеризовать содержание и значение современной теории эволюции |
| 59 | Результаты эволюции и ее основные закономерности. | 30 неделя | A | Устный опрос. | называть основные закономерности и результаты эволюции; характеризовать систему живых организмов как результат эволюции на Земле; |
| 60 | Основные направления эволюции. | 30 неделя | A | Устный опрос. | устанавливать движущие силы эволюции, ее пути и направления; объяснять роль знаний об основных направлениях эволюции в формировании естественнонаучной картины мира. |

| | | | | | |
|----|--|-----------|---|---------------|--|
| 61 | Генофонд и причины гибели видов. | 31 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать закономерности эволюции, объяснять роль естественного отбора в процессах эволюции;</p> <p>приводить примеры прогрессивного усложнения форм жизни;</p> <p>характеризовать крупные группы (таксоны) эукариот;</p> |
| 62 | Особенности популяционно-видового уровня жизни. | 31 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять существенные признаки популяционно-видового уровня организации жизни, характеризовать компоненты, процессы, организацию и значение данного уровня жизни;</p> <p>сравнивать между собой различные структурные уровни организации жизни.</p> |
| 63 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Популяционно-видовой уровень жизни». | 32 неделя | А | Устный опрос. | <p>находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах);</p> <p>анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;</p> |

| | | | | | | |
|--|---|-----------|---|--------------------------------|---|--|
| 64 | Промежуточная аттестация. | 32 неделя | А | Урок контроля и оценки знаний. | применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям; | |
| 65 | Анализ промежуточной аттестации. Проблема сохранения видов. | 33 неделя | А | Устный опрос. | определять существенные признаки популяционно-видового уровня организации жизни; характеризовать компоненты, процессы, организацию и значение данного структурного уровня жизни; сравнивать между собой различные структурные уровни организации жизни; | |
| 66 | Всемирная стратегия охраны природных видов. | 33 неделя | А | Устный опрос. | решать задачи охраны природы при общении с окружающей средой; характеризовать понятие «устойчивое развитие», сравнивать понятия «редкие виды» и «исчезающие виды», объяснять значение Красной книги | |
| 67 | Перспективы развития биологических наук. | 34 неделя | А | Устный опрос. | определять перспективы развития биологических наук; | |
| 68 | Актуальные проблемы биологии. | 34 неделя | А | Устный опрос. | выявлять актуальные проблемы биологии и искать пути их решения. | |
| Итого по теме: 24 часов, аудиторных-24, самостоятельных - 0 | | | | | | |

Итого по курсу: 68 часов, аудиторных- 68, самостоятельных - 0

11 класс

| | Тема урока | Дата проведения | Теоретически занятия | Методы и формы контроля | Ожидаемый результат | |
|---|------------|-----------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| | | | | | Предметный результат (на урок) | Метапредметные (на тему) |
| | | | ау | | | |
| Тема №1. Организменный уровень организации жизни (32часа). | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----------|---|--------------|--|--|
| 1 | Организм как открытая биосистема. | 1 неделя | А | Устный опрос | <p>характеризовать структурные элементы и основные процессы организменного уровня жизни;</p> <p>сравнивать особенности организменного уровня жизни с особенностями биосферного и биогеоценотического уровней;</p> <p>определять понятие «организм»;</p> <p>называть существенные признаки биосистемы «организм»;</p> <p>приводить конкретные примеры проявления свойств жизни на организменном уровне;</p> <p>аргументировать открытость биосистемы «организм»</p> | <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • самостоятельно планировать пути достижения целей; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; • владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; • способность выбирать |
|---|-----------------------------------|----------|---|--------------|--|--|

| | | | | | | |
|---|---|----------|---|--------------|---|--|
| 2 | <p>Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов.</p> | 1 неделя | А | Устный опрос | <p>называть и объяснять существенные признаки одноклеточных организмов; характеризовать процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов;</p> <p>сравнивать процессы пиноцитоза и фагоцитоза. объяснять значение открытия фагоцитоза И. И. Мечниковым для построения теории иммунитета;</p> <p>объяснять роль органоидов одноклеточных организмов в их передвижении;</p> <p>анализировать и оценивать роль таксиса у одноклеточных организмов;</p> <p>характеризовать роль одноклеточных организмов в природе;</p> | <p>целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • работать с разными источниками биологической информации: • находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника |
|---|---|----------|---|--------------|---|--|

| | | | | | | |
|---|---|----------|---|--------------|--|---|
| 3 | Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности многоклеточного организма. | 2 неделя | А | Устный опрос | <p>определять понятие «ткань»;</p> <p>различать типы тканей растений и животных;</p> <p>приводить примеры специализации тканей и органов у растений, грибов и животных;</p> <p>называть и кратко характеризовать системы органов животного организма;</p> <p>аргументировать сложность строения и специфичность жизнедеятельности многоклеточного организма.</p> | <p>научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать информационно-коммуникационных технологий. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; • организовывать учебное сотрудничество и совместную |
|---|---|----------|---|--------------|--|---|

| | | | | | | |
|---|---|----------|---|---------------|--|--|
| 4 | Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. | 2 неделя | А | Устный опрос. | <p>аргументировать сложность строения и специфичность жизнедеятельности многоклеточного организма;</p> <p>аргументировать необходимость питания для организмов;</p> <p>называть типы питания организмов и иллюстрировать их примерами;</p> <p>сравнивать способы получения питательных веществ водорослями и высшими растениями;</p> <p>характеризовать многообразие способов добывания пищи у многоклеточных животных;</p> <p>приводить примеры живых организмов с различными типами питания;</p> <p>сравнивать результаты процессов ассимиляции и диссимиляции;</p> <p>называть важнейшие процессы ассимиляции;</p> <p>характеризовать и сравнивать аэробный и анаэробный типы обмена веществ у организмов;</p> <p>характеризовать процессы регуляции растительного и животного организма;</p> <p>характеризовать размножение организмов как их самовоспроизведение; называть основные типы размножения; приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений</p> | деятельность с учителем, работать индивидуально. |
|---|---|----------|---|---------------|--|--|

| | | | | | |
|---|---|----------|---|---------------|--|
| 5 | Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. | 3 неделя | А | Устный опрос. | <p>выявлять существенные признаки различия полового и бесполого размножения;</p> <p>раскрывать биологическое преимущество полового размножения;</p> <p>характеризовать биологическое значение полового размножения и оплодотворения;</p> <p>объяснять свойства зиготы;</p> |
| 6 | Размножение организмов: бесполое и половое. | 3 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез»;</p> <p>называть периоды онтогенеза;</p> <p>характеризовать этапы эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию);</p> <p>объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды;</p> <p>характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период;</p> <p>формулировать закон Бэра;</p> |
| 7 | Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. | 4 неделя | А | Устный опрос. | |

| | | | | | | |
|---|--|----------|---|---------------|---|--|
| 8 | Индивидуальное развитие многоклеточного организма онтогенез. Эмбриональное развитие. | 4 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать размножение организмов как их самовоспроизведение;</p> <p>называть основные типы размножения;</p> <p>определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез»;</p> <p>называть периоды онтогенеза;</p> <p>приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений и животных;</p> <p>объяснять понятия «клон» и «клонирование»;</p> <p>оценивать значение бесполого размножения для природы и для человека;</p> <p>характеризовать биологическое значение полового размножения;</p> <p>выявлять существенные признаки различия полового и бесполого размножения;</p> <p>характеризовать этапы эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию);</p> <p>объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды;</p> | |
|---|--|----------|---|---------------|---|--|

| | | | | | | |
|----|---|----------|---|---------------|---|--|
| 9 | Постэмбриональное развитие. | 5 неделя | A | Устный опрос. | <p>называть периоды онтогенеза;</p> <p>характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период;</p> <p>сравнивать стадии развития организмов с полным и неполным превращением;</p> | |
| 10 | Рост и развитие организма. | 5 неделя | A | Устный опрос. | <p>называть периоды онтогенеза;</p> <p>характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период;</p> | |
| 11 | История возникновения и развития генетики, методы генетики. | 6 неделя | A | Устный опрос. | <p>кратко характеризовать историю представлений человечества о механизме передачи наследственных признаков от родителей потомкам;</p> <p>определять понятия «наследственность» и «изменчивость»;</p> <p>характеризовать основные методы генетики;</p> | |

| | | | | | | |
|----|---|-------------|---|---------------|---|--|
| 12 | Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. | 6 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять понятие «ген»;</p> <p>объяснять понятия «генотип», «фенотип», «генофонд», «геном»;</p> <p>сравнивать понятия «генотип», «геном», «генофонд» и выявлять их различия;</p> <p>называть основные положения исследований, проведенных Г. Менделем;</p> <p>называть существенные особенности гибридологических исследований Г. Менделя;</p> | |
|----|---|-------------|---|---------------|---|--|

| | | | | | | |
|----|---|----------|---|---------------|--|--|
| 13 | <p>Генетические закономерности, открытые Менделем.</p> <p style="text-align: right;">Г.</p> | 7 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть основные положения исследований, проведенных Г. Менделем;</p> <p>формулировать законы Менделя, приводить примеры;</p> <p>анализировать результаты опытов по моногибридному скрещиванию;</p> <p>использовать генетическую терминологию и символику;</p> <p>объяснять понятие «аллель».</p> <p>формулировать закон доминирования (первый закон Менделя), приводить примеры.</p> <p>формулировать закон расщепления (второй закон Менделя), приводить примеры.</p> <p>объяснять сущность правила чистоты гамет;</p> <p>составлять элементарные схемы скрещивания;</p> | |
|----|---|----------|---|---------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|-------------|---|------------------------------|---|--|
| 14 | <p>Наследование признаков при дигибридном полигибридном скрещивании. Анализирующее скрещивание.</p> <p>Лабораторная работа: «Решение генетических задач»</p> | 7 неделя | А | Отчет о лабораторной работе. | <p>анализировать результаты опытов по дигибриднему скрещиванию;</p> <p>формулировать закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя);</p> <p>объяснять причину отклонения результатов опытов по дигибриднему скрещиванию от статистических закономерностей;</p> <p>составлять элементарные схемы скрещивания;</p> <p>решать генетические задачи;</p> <p>фиксировать и обсуждать результаты лабораторной работы, делать выводы;</p> <p>характеризовать особенности и значение анализирующего скрещивания;</p> | |
|----|--|-------------|---|------------------------------|---|--|

| | | | | | | |
|----|--|----------|---|---------------|---|--|
| 15 | Наследование при взаимодействии генов. | 8 неделя | А | Устный опрос. | <p>анализировать сущность явлений неполного доминирования и кодоминирования, приводить примеры;</p> <p>объяснять определение групп крови в системе АВ0;</p> <p>анализировать сущность явлений комплементарности, эпистаза и полимерии, приводить примеры;</p> | |
| 16 | Ген и хромосомная теория наследственности. Генетические карты. | 8 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть причину сцепленного наследования генов;</p> <p>объяснять соответствие между числом групп сцепления и числом пар хромосом;</p> <p>обосновывать явление совместной передачи генов из одной группы сцепления;</p> <p>находить связь между понятиями «частота кроссинговера» и «расстояние между генами»;</p> <p>обосновывать необходимость составления и изучения генетических и цитологических карт для практического применения;</p> | |

| | | | | | | |
|----|---|----------|---|-------------------------------|--|--|
| 17 | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. | 9 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять понятие «пол», раскрывать механизм определения пола у млекопитающих и человека;</p> <p>объяснять сущность кроссинговера;</p> <p>сравнивать половые хромосомы (X и Y) по объему генетической информации и объяснять биологическую роль X-хромосомы;</p> <p>называть причину сцепленного наследования генов;</p> <p>характеризовать особенности наследования признаков, сцепленных с полом, приводить примеры;</p> <p>составлять элементарные схемы скрещивания;</p> | |
| 18 | Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Лабораторная работа: «Составление и анализ родословных человека». | 9 неделя | А | Отчёт по лабораторной работе. | <p>определять понятие «кариотип»; оценивать роль изучения кариотипа человека в медицинских исследованиях;</p> <p>характеризовать причины наследственных болезней и мультифакторных заболеваний, приводить их примеры;</p> | |

| | | | | | |
|----|---|--------------|---|---------------|--|
| | | | | | <p>приводить конкретные примеры генных и хромосомных болезней, объяснять их причины;</p> <p>аргументировать необходимость профилактики наследственных заболеваний как основного средства их предупреждения;</p> <p>называть меры профилактики наследственных заболеваний человека; обосновывать необходимость медико-генетического консультирования;</p> <p>объяснять как составляются генетические карты человека;</p> <p>объяснять необходимость построения и изучения генетических карт человека;</p> <p>проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы;</p> <p>фиксировать и обсуждать результаты работы, делать выводы;</p> |
| 19 | Этические аспекты медицинской генетики. | 10 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть предмет и задачи медицинской генетики;</p> <p>обосновывать необходимость медико-генетического консультирования;</p> |

| | | | | | |
|----|---|--------------|---|-------------------------------|---|
| | | | | | <p>проводить оценку этических аспектов исследований в области медицинской генетики;</p> <p>раскрывать ключевые положения биоэтического кодекса.</p> |
| 20 | <p>Факторы, определяющие здоровье человека.</p> | 10 неделя | A | Устный опрос. | <p>аргументировать необходимость профилактики наследственных заболеваний как основного средства их предупреждения;</p> <p>характеризовать роль генотипа в поддержании физического и психического здоровья человека;</p> |
| 21 | <p>Изменчивость — важнейшее свойство организмов. Ненаследственная изменчивость.</p> <p>Лабораторная работа: «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».</p> | 11 неделя | A | Отчёт по лабораторной работе. | <p>определять понятия «наследственность», «изменчивость»;</p> <p>раскрывать особенности механизма модификационной изменчивости, приводить примеры;</p> <p>объяснять понятие «модификация»;</p> <p>объяснять понятие «норма реакции»;</p> <p>строить вариационную кривую изменчивости;</p> |

| | | | | | | |
|----|---|-----------|---|---------------|---|--|
| | | | | | <p>проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы;</p> <p>фиксировать и обсуждать результаты работы, делать выводы;</p> | |
| 22 | Наследственная изменчивость и ее типы. | 11 неделя | A | Устный опрос. | <p>определять понятия «наследственность», «изменчивость»;</p> <p>характеризовать наследственную изменчивость и ее типы;</p> <p>сравнивать причины возникновения комбинативной и мутационной изменчивости;</p> | |
| 23 | Многообразие типов мутаций. | 12 неделя | A | Устный опрос. | <p>определять понятия «мутация», «мутаген», «мутагенез»</p> <p>характеризовать типы мутаций;</p> <p>различать хромосомные, генные и геномные мутации;</p> <p>различать генеративные и соматические мутации;</p> | |
| 24 | Мутагены, их влияние на живую природу и | 12 неделя | A | Устный опрос. | <p>определять понятия «мутагенез» и «мутаген»;</p> | |

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|---|--|
| | человека. | | | | <p>называть основные ионизирующие, химические и спонтанные мутагены;</p> <p>объяснять механизм воздействия различных мутагенов на организм человека;</p> | |
| 25 | Развитие знания о наследственной изменчивости. | 13 неделя | A | Устный опрос. | <p>давать оценку вклада учения Н. И. Вавилова о закономерностях изменчивости в биологическую науку;</p> <p>объяснять основные положения закона гомологических рядов наследственной изменчивости;</p> | |
| 26 | Методы селекции, их генетические основы. | 13 неделя | A | Устный опрос. | <p>определять понятие «селекция»;</p> <p>называть задачи селекции;</p> <p>характеризовать искусственный отбор как один из основных методов селекции;</p> <p>объяснять понятие «гибридизация»;</p> <p>раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной гибридизации (<i>in vitro</i>), мутагенеза и полиплоидии;</p> <p>характеризовать явление гетерозиса и</p> | |

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|---|--|
| | | | | | приводить его примеры; | |
| 27 | Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции. | 14 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть центры происхождения культурных растений;</p> <p>сравнивать особенности первичных и вторичных центров происхождения как источников культурных видов растений;</p> <p>аргументировать созидательную роль человека в появлении многообразия форм культурных растений на Земле;</p> <p>давать оценку вклада учения Н. И. Вавилова в биологическую науку;</p> | |
| 28 | Биотехнология, ее направления и значение. Биобезопасность. | 14 неделя | А | Устный опрос. | <p>аргументировать высокий уровень достижений биотехнологии;</p> <p>объяснять понятия «трансгенные растения», «генетически модифицированные культуры», «генетически модифицированные продукты», «стволовые клетки», «терапевтическое клонирование», «репродуктивное клонирование»;</p> <p>аргументировать необходимость соблюдения этического аспекта применения новых методов в биотехнологии;</p> | |
| | | 15 | А | Устный | | |

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|---|--|
| 29 | Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение и свойства вирусов. | неделя | | опрос. | <p>аргументировать причины отнесения вирусов к живым организмам;</p> <p>характеризовать отличительные особенности строения и размножения вирусов;</p> <p>объяснять механизм проникновения вируса в клетку;</p> | |
| 30 | Вирусные заболевания. Способы передачи вирусных инфекций и меры их профилактики. | 15 неделя | А | Устный опрос. | <p>использовать информационные ресурсы для подготовки докладов, рефератов, сообщений о вирусах — возбудителях заболеваний растений, животных, человека;</p> <p>приводить конкретные примеры вирусных эпидемий в истории человечества;</p> <p>называть вирусные заболевания животных и растений, оценивать приносимый ими ущерб сельскому хозяйству;</p> <p>определять понятия «бактериофаг», «эпидемия», «пандемия», «ВИЧ», «СПИД»;</p> <p>анализировать строение вириона ВИЧ и механизм инфицирования им клеток хозяина;</p> | |

| | | | | | | |
|--|--|-----------|---|--------------------------------|---|--|
| | | | | | <p>обосновывать соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний; называть меры профилактики СПИДа;</p> <p>характеризовать достижения вирусологии в настоящее время</p> | |
| 31 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Организменный уровень жизни». | 16 неделя | A | Урок контроля и оценки знаний. | систематизировать и обобщать знания об организменном уровне организации жизни; | |
| 32 | Контрольная работа №1. | 16 неделя | A | Урок контроля и оценки знаний. | применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям. | |
| Итого по теме: 32 часа, аудиторных- 32, самостоятельных - 0 | | | | | | |
| Тема №2. Клеточный уровень организации жизни (17 ч) | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|--|---|
| 33 | Анализ контрольной работы. Развитие цитологии. Из истории развития науки о клетке. | 17 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять понятие «клетка»;</p> <p>характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями;</p> <p>приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой;</p> <p>характеризовать важнейшие события, предшествующие появлению жизни на Земле;</p> <p>оценивать роль условий среды молодой Земли в эволюции клетки;</p> | <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • самостоятельно планировать пути достижения целей; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; • владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; • способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; • определять способы действий в рамках предложенных |
| 34 | Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. | 17 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть основные положения клеточной теории, разработанной М. Шлейденем и Т. Шванном;</p> <p>называть и объяснять основные положения современной клеточной теории;</p> | <p>• способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</p> <p>• определять способы действий в рамках предложенных</p> |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|--------------|---|---------------|--|--|
| 35 | Современные методы изучения клетки. | 18 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть современные методы изучения клеток;</p> <p>сравнивать и аргументировать необходимость применения различных методов цитологических исследований;</p> <p>находить и объяснять основное отличие метода электронной микроскопии от световой;</p> <p>объяснять цель использования сканирующего электронного микроскопа для изучения клеток;</p> | <p>условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • работать с разными источниками биологической информации: • находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, |
|----|-------------------------------------|--------------|---|---------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|--|--|
| 36 | Основные части клетки. Строение и функции биологических мембран. | 18 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть и характеризовать части клетки;</p> <p>различать понятия «части клетки» и «органойды клетки»;</p> <p>называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот;</p> <p>приводить примеры прокариотических и эукариотических организмов;</p> <p>называть отличительные признаки растительной клетки;</p> <p>называть отличительные особенности животной клетки;</p> <p>объяснять строение и функции плазматической мембраны клетки;</p> | <p>биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать информационно-коммуникационных технологий. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; • организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем, работать индивидуально. |
|----|--|--------------|---|---------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|---|--------------|---|---------------|---|--|
| 37 | Цитоплазма и её структурные компоненты. | 19 неделя | А | Устный опрос. | <p>различать понятия «части клетки» и «органойды клетки»;</p> <p>называть и характеризовать части клетки;</p> <p>характеризовать строение и свойства цитоплазмы клетки;</p> <p>различать постоянные и непостоянные компоненты клетки;</p> <p>называть органойды и включения цитоплазмы;</p> | |
| 38 | Немембранные органойды клетки. | 19 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть немембранные органойды клетки;</p> <p>объяснять строение и функции немембранных органойдов;</p> <p>моделировать процесс сборки рибосомы в клетке;</p> | |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------|--------------|---|---------------|---|--|
| 39 | Мембранные органоиды клетки. | 20 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть мембранные органоиды клетки;</p> <p>объяснять строение мембранных органоидов;</p> <p>сравнивать строение ЭПС и комплекса Гольджи;</p> <p>характеризовать функции мембранных органоидов;</p> <p>объяснять образование вакуолей;</p> | |
| 40 | Двухмембранные органоиды клетки. | 20 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть двухмембранные органоиды клетки;</p> <p>объяснять строение двухмембранных органоидов;</p> <p>характеризовать функции двухмембранных органоидов;</p> <p>сравнивать строение митохондрий и пластид;</p> <p>сравнивать строение различных пластид;</p> | |

| | | | | | | |
|----|---|--------------|---|---------------|---|--|
| 41 | Ядерная система клетки. Хромосомы, их строение и функции. | 21 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать строение и значение клеточного ядра;</p> <p>раскрывать значение хроматина в ядре клетки;</p> <p>объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома»;</p> <p>характеризовать роль ДНК и белков в составе хроматина;</p> <p>объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом;</p> <p>обсуждать способность хромосом к удвоению (самовоспроизведению);</p> <p>сравнивать строение хромосомы в неделящейся клетке и во время метафазы;</p> <p>аргументировать биологическое значение постоянства числа хромосом у каждого вида;</p> | |
|----|---|--------------|---|---------------|---|--|

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|---|--|
| 42 | Особенности клеток прокариот. | 21 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать многообразие клеток в живом мире;</p> <p>приводить примеры прокариотических организмов;</p> <p>называть основное отличие клетки прокариот от клетки эукариот;</p> <p>называть основные компоненты бактериальной клетки;</p> <p>сравнивать строение плазматических мембран клеток эукариот и прокариот;</p> | |
| 43 | Отличительные особенности клеток эукариот. | 22 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать многообразие клеток в живом мире;</p> <p>называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот;</p> <p>сравнивать строение растительной, животной и грибной клеток;</p> <p>аргументировать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни;</p> | |

| | | | | | | |
|----|-----------------|--------------|---|------------------|--|--|
| 44 | Клеточный цикл. | 22 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать значение размножения клетки;</p> <p>определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза»;</p> <p>характеризовать основной признак интерфазной клетки;</p> <p>объяснять биологическое значение интерфазы;</p> <p>называть и характеризовать этапы клеточного цикла;</p> | |
|----|-----------------|--------------|---|------------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|-------------------------------|--|--|
| 45 | <p>Непрямое деление клетки — митоз.</p> <p>Лабораторная работа: «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».</p> | 23 неделя | А | Отчёт по лабораторной работе. | <p>характеризовать значение размножения клетки;</p> <p>определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза»;</p> <p>определять понятия «кариокинез» и «цитокинез»;</p> <p>характеризовать стадии клеточного деления (фазы М);</p> <p>объяснять биологическое значение митоза;</p> <p>проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы;</p> <p>фиксировать и обсуждать результаты работы, делать выводы;</p> | |
|----|--|--------------|---|-------------------------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|--|--|
| 46 | Мейоз — редуccionное деление клетки. | 23 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать значение размножения клетки;</p> <p>определять понятие «мейоз»;</p> <p>называть фазы мейоза;</p> <p>характеризовать фазы мейоза;</p> <p>сравнивать и находить отличия мейоза от митоза;</p> <p>объяснять биологическое значение мейоза;</p> | |
| 47 | Формирование половых клеток у позвоночных животных. Сперматогенез. | 24 неделя | А | Устный опрос. | <p>различать понятия «сперматогенез» и «оогенез»;</p> <p>называть и характеризовать диплоидные и гаплоидные клетки организмов;</p> <p>описывать этапы формирования сперматозоидов;</p> <p>находить особенности в процессе сперматогенеза;</p> | |

| | | | | | | |
|--|---|--------------|---|--------------------------------|---|--|
| 48 | Формирование половых клеток у позвоночных животных. Оогенез. | 24 неделя | А | Устный опрос. | <p>различать понятия «сперматогенез» и «оогенез»;</p> <p>называть и характеризовать диплоидные и гаплоидные клетки организмов;</p> <p>характеризовать периоды формирования яйцеклеток;</p> <p>называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза;</p> | |
| 49 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Клеточный уровень организации жизни». | 25 неделя | А | Урок контроля и оценки знаний. | систематизировать и обобщать знания о клеточном уровне организации жизни; | |
| Итого по теме: 17 часов, аудиторных - 17, самостоятельных - 0 | | | | | | |
| Тема №3. Молекулярный уровень организации жизни (18ч +1ч резерв) | | | | | | |
| 50 | Основные химические соединения живой материи. | 25 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать особенности молекулярного уровня организации жизни;</p> <p>называть структурные элементы молекулярного уровня жизни;</p> <p>характеризовать биологические функции важнейших макромолекул;</p> <p>называть основные процессы</p> | <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; • самостоятельно планировать пути достижения целей; • умение соотносить свои |

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|--|--|
| | | | | | <p>молекулярного уровня жизни;</p> <p>называть неорганические вещества клетки;</p> <p>характеризовать значение воды в живой клетке;</p> | <p>действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; • способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; • определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. |
| 51 | Органические соединения клетки — углеводы. Строение и функции. | 26 неделя | А | Устный опрос. | <p>называть органические вещества клетки;</p> <p>объяснять строение молекул углеводов; раскрывать значение углеводов в живой клетке;</p> | <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; • работать с разными источниками биологической информации: |

| | | | | | | |
|----|---|--------------|---|------------------|---|--|
| 52 | Липиды. Строение и функции. | 26 неделя | А | Устный опрос. | называть органические вещества клетки; характеризовать многообразие липидов и их значение в клетке; | <ul style="list-style-type: none"> • находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию; |
| 53 | Белки. Строение и функции. Механизм действия ферментов. | 27 неделя | А | Устный опрос. | называть органические вещества клетки; объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот; актуализировать понятия «мономер» и «полимер»; характеризовать значение молекул белка в клетке; объяснять механизм действия ферментов; | <ul style="list-style-type: none"> • использовать информационно-коммуникационных технологий. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; сравнивать разные точки зрения; аргументировать и отстаивать свою точку зрения; • организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем, работать индивидуально |

| | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|--|
| 54 | Нуклеиновые кислоты. АТФ. | 27 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать структуру и функции молекулы ДНК;</p> <p>называть имена ученых, установивших структуру ДНК;</p> <p>объяснять строение нуклеотидов, — мономеров нуклеиновых кислот, — входящих в состав ДНК;</p> <p>объяснять строение и функции АТФ как источника энергии в клетке;</p> |
| 55 | Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства. | 28 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать структуру и функции молекул РНК;</p> <p>называть все виды РНК в клетке;</p> <p>объяснять строение нуклеотидов, — мономеров нуклеиновых кислот, — входящих в состав РНК;</p> |

| | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|---|
| 56 | Наследственная информация, ее хранение и передача. | 28 неделя | А | Устный опрос. | <p>объяснять значение матричной функции цепей ДНК;</p> <p>обсуждать механизм и биологическое значение репликации ДНК;</p> <p>актуализировать понятие антипараллельности молекулы ДНК;</p> <p>моделировать процесс репликации ДНК;</p> |
| 57 | Молекулярные основы гена и генетический код. | 29 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать представления о гене в первой половине XX века;</p> <p>объяснять понятие «генетический код»;</p> <p>называть свойства генетического кода;</p> <p>характеризовать свойства генетического кода;</p> |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------|--------------|---|------------------|---|--|
| 58 | Биосинтез белков в живой клетке. | 29 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять понятие «биосинтез»;</p> <p>характеризовать процесс транскрипции генетической информации;</p> <p>называть виды РНК, участвующих в биосинтезе белка;</p> <p>объяснять понятия «кодон», «антикодон»;</p> <p>моделировать синтез иРНК на матрице ДНК, используя принцип комплементарности;</p> | |
|----|----------------------------------|--------------|---|------------------|---|--|

| | | | | | | |
|----|---|--------------|---|-------------------------------|--|--|
| 59 | Трансляция как этап биосинтеза белков. Лабораторная работа: «Решение элементарных задач по молекулярной биологии». | 30 неделя | А | Отчёт по лабораторной работе. | <p>характеризовать процесс трансляции и особенности его протекания;</p> <p>объяснять роль рибосом в биосинтезе белка;</p> <p>называть виды РНК, участвующих в биосинтезе белка;</p> <p>объяснять понятия «кодон», «антикодон»;</p> <p>давать общую характеристику синтеза белковой молекулы на рибосоме;</p> <p>моделировать состав белковых молекул по кодонам;</p> <p>фиксировать и обсуждать результаты лабораторной работы, делать выводы;</p> | |
|----|---|--------------|---|-------------------------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|---|--------------|---|---------------|--|--|
| 60 | Молекулярные процессы синтеза у растений. | 30 неделя | А | Устный опрос. | <p>определять понятие «биосинтез»;</p> <p>актуализировать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «фотосинтез»;</p> <p>называть условия протекания и локализацию световой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение;</p> <p>характеризовать состав фотосистем ФС I и ФС II и процессы, происходящие в них;</p> <p>характеризовать фотосинтез как пластическую составляющую обмена веществ в хлорофиллоносной клетке</p> | |
|----|---|--------------|---|---------------|--|--|

| | | | | | | |
|----|---|--------------|---|-------------------------------|---|--|
| 61 | <p>Пути ассимиляции углекислого газа.</p> <p>Лабораторная работа: «Изучение каталитической активности ферментов».</p> | 31 неделя | А | Отчёт по лабораторной работе. | <p>актуализировать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «фотосинтез»;</p> <p>называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение;</p> <p>объяснять этапы и биологическое значение процессов ассимиляции углекислого газа (цикла Кальвина);</p> <p>характеризовать общую схему фотосинтеза и его результат;</p> <p>характеризовать фотосинтез как пластическую составляющую обмена веществ в хлорофиллоносной клетке;</p> <p>проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы;</p> <p>фиксировать и обсуждать результаты работы, делать выводы;</p> | |
|----|---|--------------|---|-------------------------------|---|--|

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---------------|--|--|
| 62 | Молекулярные основы обмена веществ в живой клетке. | 31 неделя | А | Устный опрос. | <p>характеризовать значение обмена веществ;</p> <p>сравнивать результаты процессов ассимиляции и диссимиляции;</p> <p>определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»);</p> <p>раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания;</p> <p>характеризовать брожение как способ бескислородного получения энергии;</p> | |
|----|--|--------------|---|---------------|--|--|

| | | | | | |
|----|--|--------------|---|--------------------------------|--|
| 63 | Кислородный этап энергетического обмена. | 32 неделя | А | Устный опрос. | <p>объяснять особенности протекания и локализации кислородного этапа клеточного дыхания;</p> <p>характеризовать результат кислородного этапа клеточного дыхания и его биологическое значение;</p> <p>объяснять условия, при которых гликолиз может преобладать над аэробным окислением;</p> <p>составлять схему осуществления регуляции клеточного дыхания;</p> <p>характеризовать энергетику полного биологического окисления и его этапов;</p> |
| 64 | Промежуточная аттестация. | 32 неделя | А | Урок контроля и оценки знаний. | применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям |

| | | | | | |
|----|---|--------------|---|---------------|--|
| 65 | Анализ промежуточной аттестации. Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни организмов. | 33 неделя | А | Устный опрос. | называть причину опасности искусственных полимеров; характеризовать негативные последствия использования пестицидов; оценивать вред, наносимый диоксинами живой природе; аргументировать необходимость охраны окружающей среды. |
| 66 | Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. | 33 неделя | А | Устный опрос. | приводить примеры природоохранных мероприятий, осуществляемых в своем регионе; характеризовать всеобщее экологическое образование как главное условие устойчивого развития биосферы; принимать участие в обсуждении проблемных вопросов семинара, используя материалы параграфа. |
| 67 | Структурные уровни организации живой материи. | 34 неделя | А | Устный опрос. | обобщать знания об уровнях организации живой материи; |

| | | | | | |
|--|---|--------------|---|------------------|---|
| 68 | Итоговый урок. Повторение основных разделов курса. | 34 неделя | А | Устный опрос. | объяснять значение биологических знаний в формировании экологической культуры личности и в целом — человеческого общества |
| Итого по теме: 19 часов, аудиторных - 19, самостоятельных - 0 | | | | | |
| Итого по курсу: 68 часов, аудиторных- 68, самостоятельных - 0 | | | | | |

Планируемые предметные результаты освоения ООП.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Контрольно-измерительные материалы для проведения тематических проверочных работ

Лабораторные работы.

10 класс:

1. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».
2. Лабораторная работа «Изучение и описание экосистем своей местности».
3. Лабораторная работа «Составление пищевых цепей».
4. Лабораторная работа «Оценка антропогенных изменений в природе»
5. Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию».

11 класс:

1. Лабораторная работа: «Решение генетических задач».
2. Лабораторная работа: «Составление и анализ родословных человека».
3. Лабораторная работа: «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».
4. Лабораторная работа: «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».
5. Лабораторная работа: «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».
6. Лабораторная работа: «Изучение каталитической активности ферментов».

Контрольные работы.

Приложение 1

1. Контрольная работа по теме: «Биосферный уровень жизни» (10класс):
<https://cloud.mail.ru/public/5omh/4unK4sYSY>
2. Контрольная работа по теме: «Организменный уровень жизни» (11 класс):
<https://cloud.mail.ru/public/5omh/4unK4sYSY>
3. Промежуточная аттестация по курсу биологии 10-го класса:
<https://cloud.mail.ru/public/4CFr/4URfVkj4c>
4. Промежуточная аттестация по курсу биологии 11-го класса:
<https://cloud.mail.ru/public/4CFr/4URfVkj4c>

Критерии и нормы оценочной деятельности.

Оценка устного ответа учащихся по биологии:

| Оценка | Общие критерии |
|--------|--|
| «5» | <ol style="list-style-type: none"> 1. понимание и глубина усвоения обучающимся всего объёма программного материала; 2. умение 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, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи. |
| «4» | <ol style="list-style-type: none"> 1. усвоение всего изученного программного материала; 2. умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике; 3. незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи. |
| «3» | <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 или нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи. |
| «2» | <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. |

Оценка выполнения практических и лабораторных работ по биологии:

| Оценка | Общие критерии |
|--------|------------------------------------|
| «5» | 1. правильно определил цель опыта; |

| | |
|-----|---|
| | <p>2. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;</p> <p>3. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;</p> <p>4. научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;</p> <p>5. проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).</p> <p>6. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.</p> |
| «4» | <p>1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;</p> <p>2. или было допущено два-три недочета;</p> <p>3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,</p> <p>4. или эксперимент проведен не полностью;</p> <p>5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.</p> |
| «3» | <p>1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;</p> <p>2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;</p> <p>3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;</p> <p>4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.</p> |
| «2» | <p>1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;</p> <p>2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;</p> <p>3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";</p> <p>4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя</p> |

Критерии и нормы оценки за наблюдением биологических объектов:

| Оценка | Общие критерии |
|--------|--|
| «5» | правильно проводит наблюдение по заданию учителя; выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса; грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы. |
| «4» | правильно проводит наблюдение по заданию учителя; допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные; небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений. |
| «3» | допускает <i>одну-две грубые ошибки или неточности</i> в проведении наблюдений по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них; допускает <i>одну-две грубые ошибки</i> в оформлении результатов, наблюдений и выводов. |
| «2» | допускает <i>три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений</i> по заданию учителя; <i>неправильно выделяет признаки</i> наблюдаемого объекта, процесса; допускает <i>три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов</i> наблюдений и выводов. |

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке после сдачи отчёта.

Оценка умений решать задачи по молекулярной биологии и генетике:

| Оценка | Общие критерии |
|--------|--|
| «5» | в решении задач нет ошибок, правильное оформление задачи; верные логические рассуждения по применению правил ,либо законов при решении задач. |
| «4» | в решении задач допущена <i>одна</i> ошибка, либо неверное оформление задачи; верные логические рассуждения по применению правил ,либо законов. |
| «3» | в решении задач допущено <i>две ошибки</i> не существенные с нарушением оформления задачи, применения правил, либо законов при помощи учителя. |
| «2» | имеются грубые ошибки в решении задач, которые не может исправить даже по требованию учителя, неверное оформление задачи отсутствует решение задачи. |

Оценка самостоятельных письменных работ по биологии:

| Оценка | Общие критерии |
|--------|---|
| «5» | выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета. |
| «4» | не более одной ошибки и одного недочета; ИЛИ не более двух недочетов. |

| | |
|-----|---|
| «3» | не более двух грубых ошибок; ИЛИ не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; ИЛИ не более двух-трех негрубых ошибок; ИЛИ одной негрубой ошибки и трех недочетов; ИЛИ при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. |
| «2» | допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; ИЛИ если правильно выполнил менее половины работы. |

Оценка проекта

| №п/п | Критерии оценивания | Максимальный балл |
|------|---|-------------------|
| 1 | тема проекта соответствует содержанию | 1 |
| 2 | сформулирована цель проекта | 3 |
| 3 | озвучены задачи, для решения поставленной цели | 3 |
| 4 | содержание работы соответствует заявленной цели (и выходит за пределы учебника) | 3 |
| 5 | презентация проекта заинтересовала слушателей (было интересно, познавательно) | 3 |
| 6 | работа принадлежит автору | 3 |
| 7 | сформулирован вывод-закключение о достижении цели | 3 |
| 8 | время выступления (не более 5 минут) | 1 |
| | всего баллов за проект | 20 |

Критерии выставления баллов:

- 3-соответствует;
- 2-частично соответствует;
- 1-не соответствует;
- 0-отсутствует.

Выставляемая оценка

- 0-6 баллов - оценка «2»
- 7-12 баллов - оценка «3»
- 13-16 баллов - оценка «4»
- 17-20 баллов - оценка «5»

Критерии оценки контрольных работ по биологии:

Отметка "5" ставится, если ученик выполнил верно задания на 92 – 100 % от общего числа баллов;

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил верно задания на 70- 91 % от общего числа баллов;

Отметка "3" ставится, если ученик выполнил верно задания на 51 - 69 % от общего числа баллов;

Отметка "2" ставится, если ученик выполнил менее 50% заданий от общего числа баллов.

Перечень ошибок и недочетов:

При оценке предметных результатов следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

1. незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
2. неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
3. неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
4. неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
5. неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, ,, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
6. неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
7. нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

1. неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 - 3 из этих признаков второстепенными;
2. ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
3. ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
4. ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
5. нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
6. нерациональные методы работы со справочной литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

1. нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
2. арифметические ошибки в вычислениях;
3. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
4. орфографические и пунктуационные ошибки.

10 класс
Контрольная работа №1

Дата: _____

ФИ учащегося: _____

Инструкция для учащихся

Контрольная работа состоит из 11 заданий. Часть 1 включает в себя 9 заданий: задания 1 – 3 оцениваются 1 баллом, задания 4 - 9 оцениваются в 2 балла. При наличии не более одной ошибки – в 1 балл. Часть 2 включает в себя 2 задания: задания 10 и 11 оценивается от 1 до 3 баллов.

На выполнение работы отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Система оценивания:

Оценка «2»: 10 и менее баллов

Оценка «3»: 11-14 баллов

Оценка «4»: 15-18 баллов

Оценка «5»: 19-21 баллов

Вариант №1.

Часть 1.

1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

| Уровень организации | Пример |
|---------------------|--|
| Клеточный | Строение цианобактерий |
| ...?... | Озеро как место обитания озерной лягушки |

Ответ: _____

2. На рисунке изображен уровень организации живой материи.



2.1 Какой уровень организации живого изображен на фотографии?

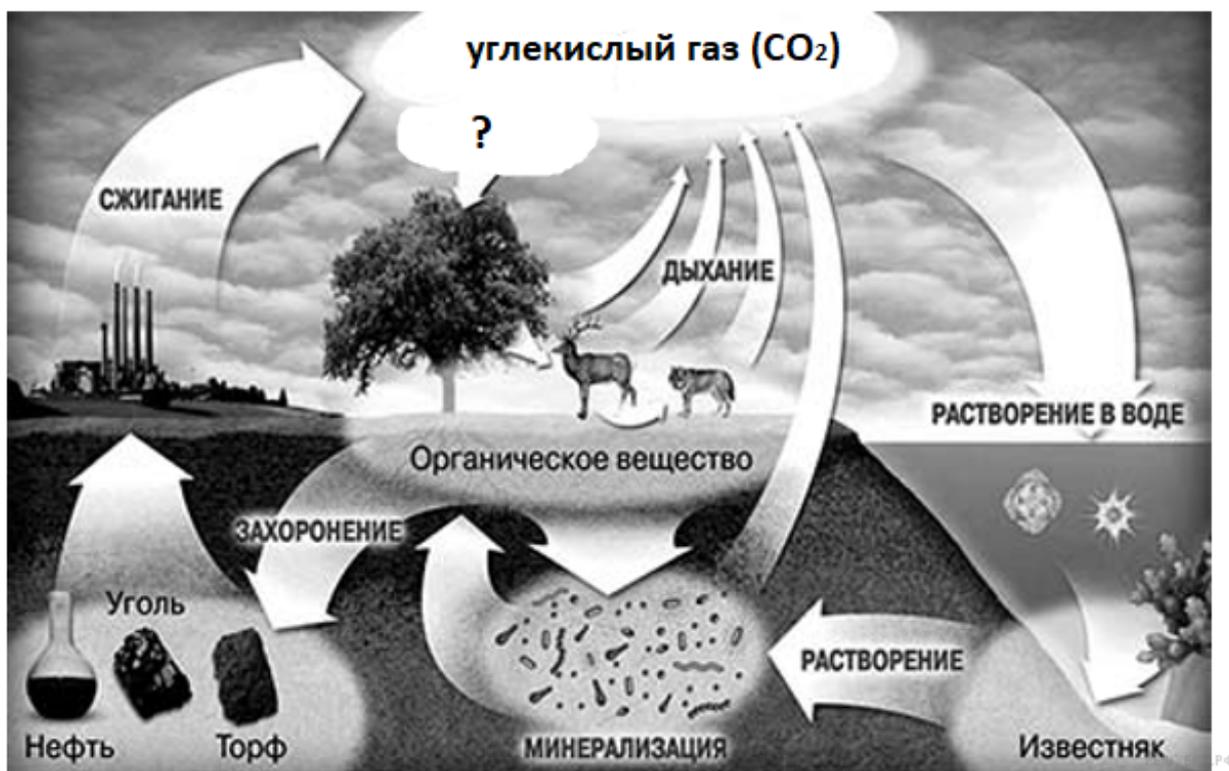
Ответ: _____

2.2 Какой уровень находится над ним?

Ответ: _____

3. Рассмотрите рисунок, на котором представлена схема круговорота углерода в природе. Укажите название процесса, обозначенного вопросительным знаком.

Ответ: _____



4. В отличие от естественной экосистемы, искусственная экосистема характеризуется. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- 1) большим разнообразием видов
- 2) разнообразными цепями питания
- 3) незамкнутым круговоротом веществ
- 4) преобладанием одного — двух видов
- 5) влиянием антропогенного фактора
- 6) замкнутым круговоротом веществ

Ответ: _____

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

Какие из утверждений относятся к живому веществу биосферы?

- 1) Живое вещество распространено по всей атмосфере.
- 2) Живое вещество пронизывает всю гидросферу.
- 3) Одной из функций живого вещества является окислительно-восстановительная функция.
- 4) Живое вещество распространено в биосфере равномерно.
- 5) В ходе эволюции функции живого вещества не изменялись.
- 6) Живое вещество входит в состав биокосного вещества.

Ответ: _____

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

К абиотическим компонентам экосистемы относят:

- 1) ярусное расположение растений в лесу
- 2) минеральный состав воды
- 3) видовой состав растений и животных
- 4) освещённость
- 5) влажность воздуха
- 6) почвенных бактерий

Ответ: _____

7. Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского.

ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ

- А) морская соль
- Б) морской ил
- В) глина
- Г) почва
- Д) гранит
- Е) двусторчатые моллюски

- 1) биокосное
- 2) косное
- 3) живое

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

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

8. Установите соответствие между характеристикой организмов и функциональной группой, к которой их относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗМОВ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

- А) являются первым звеном в цепи питания
- Б) синтезируют органические вещества из неорганических
- В) используют энергию солнечного света
- Г) питаются готовыми органическими веществами
- Д) возвращают минеральные вещества в экосистемы
- Е) разлагают органические вещества до минеральных

- 1) продуценты
- 2) редуценты

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

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

9. Установите правильную последовательность звеньев в пищевой цепи, используя все названные объекты:

- 1) инфузория-туфелька
- 2) сенная палочка
- 3) чайка
- 4) рыба
- 5) моллюск
- 6) ил

Ответ: _____

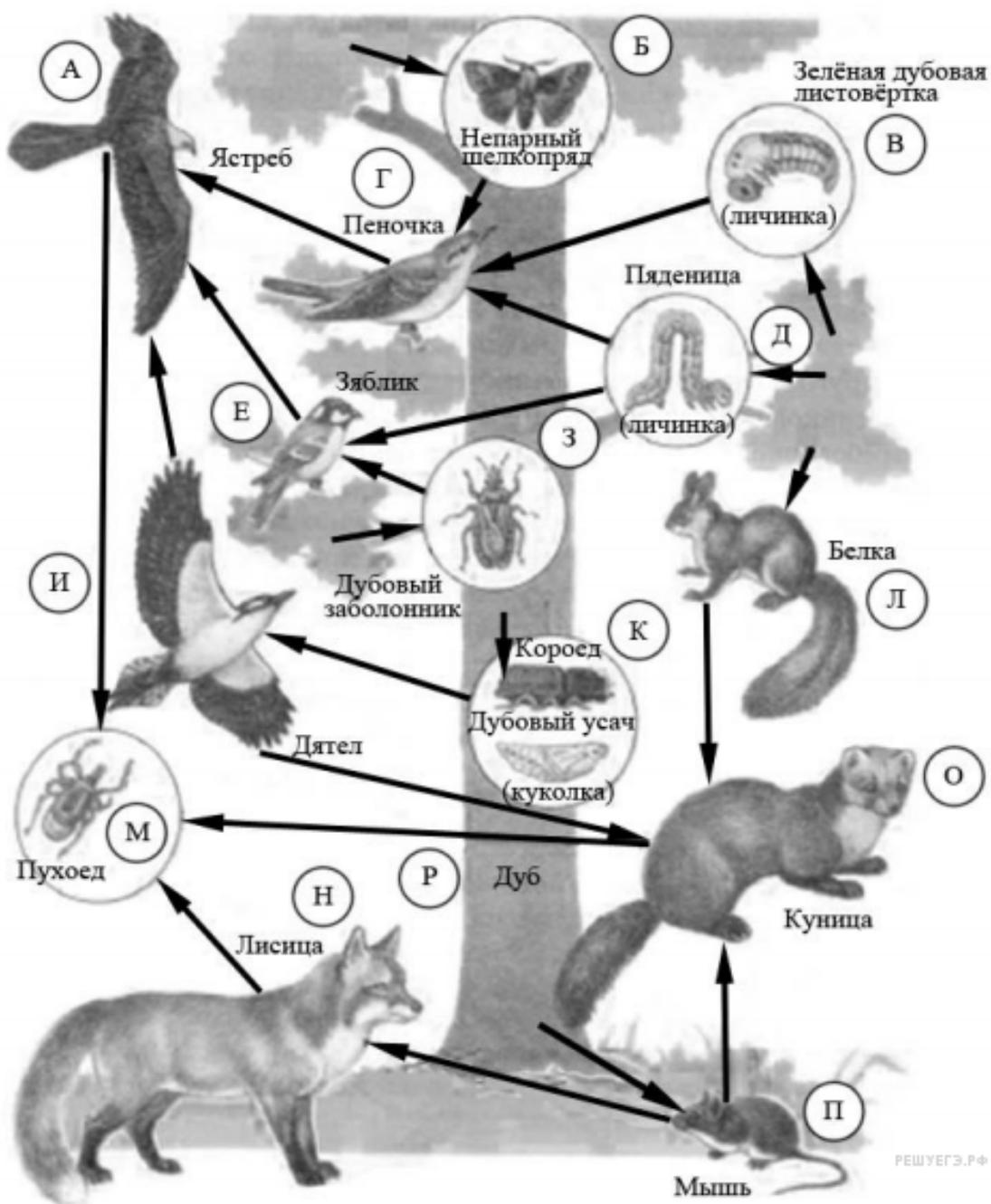
Часть 2.

10. Изучите фрагмент экосистемы леса, представленный на рисунке, и выполните задания.

10.1 Выберите из приведённого ниже списка два понятия или термина, которые можно использовать для экологического описания дуба в экосистеме.

1. продуцент
2. тенелюбивое растение
3. консумент
4. доминирующий вид
5. редуцент

Ответ: _____



10.2 Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит зеленая дубовая листовертка. В ответ запишите последовательность букв, которыми на схеме обозначены выбранные организмы.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Ответ: _____

10.3 Правило гласит: «Только 10% энергии поступает от каждого предыдущего трофического уровня к последующему». Рассчитайте величину энергии (в кДж), которая переходит на уровень пеночки при чистой годовой первичной продукции экосистемы, равной 300 000 кДж. Объясните свои расчеты.

Ответ: _____

11. Почему антропогенное влияние на биосферу вызывает серьёзные опасения у учёных и общественных деятелей? Приведите не менее трёх аргументов.

Ответ: _____

11 класс
Контрольная работа №1.

Дата: _____

ФИ учащегося: _____

Инструкция для учащихся.

Часть 1 включает 13 заданий:

задания 1- 13 с выбором одного правильного ответа оцениваются **1 баллом**;

Часть 2 включает 7 заданий:

задания 14-16 на множественный выбор, установление соответствия, установление последовательности объектов, явлений, процессов оцениваются каждое **в 3 балла (итого 9 баллов)**

задание 17, 19, 20 предполагающее свободный развернутый ответ — **в 2 балла (итого 6 баллов)**

задание 18, предполагающее свободный развернутый ответ — **в 3 балла**

На выполнение работы отводится 40 минут + 10 минут дополнительных (по желанию уч-ся). Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть 1 — 13 баллов

Часть 2 — 18 баллов.

Максимальное количество баллов — 31

Система оценивания:

Оценка «2»: менее 50% (1-15 баллов)

Оценка «3»: 51% — 69% (16-22 баллов)

Оценка «4»: 70% — 91% (23-28 баллов)

Оценка «5»: 92% — 100% (29-31 балл)

Вариант №1.

Часть 1. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1. Двуслойный зародыш образуется на стадии:
А) нейруляции
Б) гастрюляции
В) бластуляции
Г) органогенеза
2. В какой фазе мейоза происходит расхождение парных хромосом к полюсам клетки?
А) анафаза 1
Б) телофаза 2
В) анафаза 2
Г) метафаза 1
3. Какой пример относится к половому размножению?
А) почкование дрожжей
Б) деление гидры на несколько частей

- В) образование нового растения из побега земляники
Г) нерест рыбы
4. **В период интерфазы жизненного цикла клетки происходит:**
А) биосинтез белка, удвоение ДНК и органоидов
Б) удвоение ДНК и органоидов
В) только биосинтез белка
Г) удвоение хромосом
5. **В оплодотворении одной яйцеклетки у животных, как правило, принимает участие:**
А) один сперматозоид
Б) один или два сперматозоида
6. **Определите правильный жизненный цикл мухи:**
А) яйцо, куколка, личинка, взрослая муха
Б) яйцо, личинка, куколка, взрослая муха
В) яйцо, личинка, взрослая муха
Г) личинка, яйцо, куколка, взрослая муха
7. **В какую фазу мейоза происходит кроссинговер?**
А) профазы 2
Б) профазы 1
В) анафазы 2
Г) метафазы 1
8. **Сперматозоид кошки имеет 18 хромосом. Какой набор хромосом имеет клетка кожи кошки?**
А) 10 хромосом
Б) 9 хромосом
В) 18 хромосом
Г) 36 хромосом
9. **Суть третьего закона Г. Менделя заключается в том, что:**
А) гены каждой пары наследуются независимо друг от друга
Б) гены каждой пары наследуются вместе.
В) гены не оказывают никакого влияния друг на друга.
Г) происходит расщепление в соотношении 3:1
10. **Какой хромосомный набор может иметь яйцеклетка человека?**
А) 44 аутосомы и XY-хромосомы
Б) 23 аутосомы и X-хромосома
В) 44 аутосомы и XX-хромосомы
Г) 23 аутосомы и Y-хромосома
11. **Каковы генотипы родителей при дигибридном анализирующем скрещивании**
А) AABV x BbVb
Б) AaVb x aabb
В) AABV x AABV
Г) Vb x Aa
12. **Какой процент растений ночной красавицы с розовыми цветками можно ожидать от скрещивания растений с красными и белыми цветками (неполное доминирование)**
А) 25%
Б) 50%

- В) 75%
- Г) 100%

13. Количество возможных генотипов при скрещивании типа $Aa \times Aa$:
- А) 1
 - Б) 2
 - В) 3
 - Г) 4

Часть 2. Задания на множественный выбор, установление соответствия, установление последовательности объектов, процессов, явлений, с выбором одного правильного ответа.

14. Установите соответствие между способами размножения и примером: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР

СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ

- | | |
|---|-------------|
| А) происходит без образования гамет | |
| Б) участвует лишь один организм | 1) бесполое |
| В) происходит слияние гаплоидных ядер | 2) половое |
| Г) образуется потомство идентичное исходной особи | |
| Д) у потомства проявляется комбинативная изменчивость | |
| Е) происходит с образованием гамет у гидры | |

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

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

15. Установите соответствие между особенностями клеточного деления и его видом

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССОВ

СПОСОБ ДЕЛЕНИЯ

- | | |
|---|----------|
| А) в результате образуются 2 клетки | |
| Б) в результате образуются 4 клетки | 1) митоз |
| В) образовавшиеся клетки гаплоидны | 2) мейоз |
| Г) образовавшиеся клетки диплоидны | |
| Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом | |
| Е) не происходит кроссинговер | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

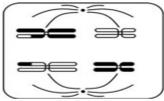
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

16. Выберите примеры, относящиеся к закономерностям и результатам дигибридного скрещивания.

- А) Скрещиваются особи, отличающиеся двумя парами признаков
- Б) Скрещиваются особи, отличающиеся по одной паре признаков
- В) Все первое поколение имеет одинаковые генотип и фенотип
- Г) Первое поколение, полученное от двух чистых линий, имеет различные генотипы и фенотипы
- Д) Второе поколение гибридов дает расщепление по генотипам 1:2:1

Е) Второе поколение гибридов дает расщепление по фенотипам 9:3:3:1

17. На рисунке изображена эукариотическая диплоидная клетка в определённой фазе её деления, при котором происходит рекомбинация генетического материала.



А) Как называется этот тип деления клетки?

Ответ: _____

Б) Какая фаза деления диплоидной клетки изображена на рисунке и какой процесс происходит в этой фазе?

Ответ: _____

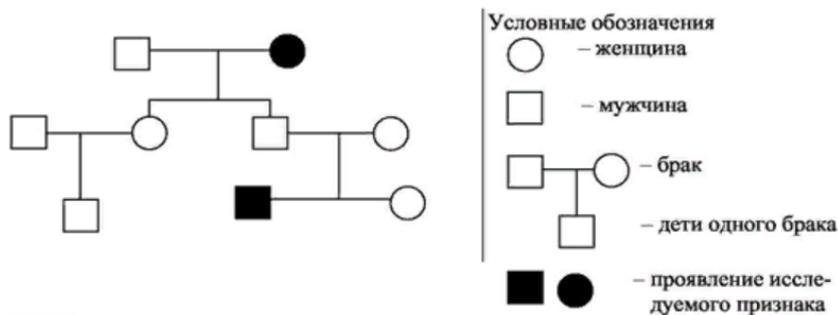
18. Докажите, почему вегетативное размножение растений относят к бесполому. Приведите не менее трёх доказательств.

Ответ

| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

19. В медицинской генетике широко используется генеалогический метод. Он основан на составлении родословной человека и изучении наследования того или иного признака. В подобных исследованиях используются определённые обозначения. Изучите фрагмент родословного дерева одной семьи, у некоторых членов которой сросшаяся мочка уха.

Фрагмент родословного дерева семьи



Используя предложенную схему, определите, доминантным или рецессивным является данный признак и сцеплен ли он с половыми хромосомами.

Ответ: _____

20. Олег всегда хотел иметь белый локон волос, как у его отца (доминантный признак (А)). Но у него была равномерная пигментация волос, как у матери. Определите генотипы членов семьи по указанному признаку. Выполните решение и ответы занесите в таблицу.

А) Решение:

Б) Ответ

| Мать | Отец | Сын |
|------|------|-----|
| | | |

**Контрольная работа для проведения промежуточной аттестации по
биологии в 10 классе.**

Дата: _____

ФИ учащегося: _____

Инструкция для учащихся

Тест состоит из 18-ти заданий.

Часть 1 включает в себя *семнадцать* заданий:

задания 1-14 с выбором одного правильного ответа оцениваются **1 баллом**; задания 15-17 на множественный выбор, установление последовательности объектов, процессов, явлений оцениваются каждое **в 2 балла**.

Часть 2 включает в себя *одно* задание, предполагающее свободный развёрнутый ответ, и оценивается **в 3 балла**.

На выполнение работы отводится 40 минут + 10 минут дополнительных (по желанию уч-ся). Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть 1 – 20 баллов.

Часть 2 — 3 балла.

Максимальное количество баллов – 23.

Система оценивания:

Оценка «2»: менее 11 баллов

Оценка «3»: 12— 16 баллов

Оценка «4»: 17— 20 баллов

Оценка «5»: 21— 23 баллов

Дополнительные материалы и оборудование при выполнении работы не используются.

Вариант № 3.

Часть 1.

К каждому заданию части 1 даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например: 1. А

1. Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:

- А) гидросфера
- Б) литосфера
- В) атмосфера
- Г) биосфера

Ответ: _____

2. Биологический круговорот в биосфере обеспечивают:

- А) абиотические факторы
- В) живые организмы
- Б) антропогенные факторы
- Г) биологические ритмы

Ответ: _____

3. Концентрационная функция живого вещества состоит в способности:

- А) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию
- Б) зеленых растений использовать CO₂ и выделять в атмосферу O₂
- В) хемоавтотрофов окислять химические элементы
- Г) живых организмов накапливать различные химические элементы

Ответ: _____

4. Продуцентами в биосфере являются:

- А) плотоядные млекопитающие
- Б) растения и цианобактерии

В) все растительные животные и паразиты растений

Г) только паразиты растений

Ответ: _____

5. Процесс разрушения редуцентами органических веществ до неорганических и возвращения их в окружающую среду – важное звено в:

А) обмене веществ

В) круговороте веществ

Б) саморегуляции

Г) сезонных изменениях в жизни организмов

Ответ: _____

6. Основная причина сокращения числа видов на Земле в XX веке состоит в действии антропогенного фактора, так как он:

А) ослабляет конкуренцию между видами

Б) изменяет среду их обитания

В) способствует удлинению цепей питания

Г) влияет на сезонные изменения в природе

Ответ: _____

7. Сосновый бор считают биогеоценозом, потому что...

А) между обитающими в нём видами существуют родственные связи

Б) между обитающими в нём видами нет родственных связей

В) в нём высокая численность видов животных, растений и микроорганизмов

Г) все обитающие в нём длительное время виды связаны между собой и с факторами неживой природы, осуществляют круговорот веществ

Ответ: _____

8. К биотическим компонентам экосистемы относят:

А) газовый состав атмосферы

Б) состав и структуру почв

В) особенности климата и погоды

Г) продуцентов, консументов, редуцентов

Ответ: _____

9. Конкуренция между двумя видами возникает при условиях:

А) если соседствуют два вида со сходными экологическими потребностями

Б) если два близкородственных вида долго проживают на одной территории

В) если два близкородственных вида проживают на смежных территориях

Г) если один вид выступает для другого в качестве ресурса

Ответ: _____

10. В биогеоценозе главными связями между зайцами и волками являются:

А) антропогенные

Б) генетические

В) эволюционные

Г) пищевые

Ответ: _____

11. Определите правильно составленную пищевую цепь.

А) чайка → окунь → мальки рыб → водоросли

Б) водоросли → чайка → окунь → мальки рыб

В) мальки рыб → водоросли → окунь → чайка

Г) водоросли → мальки рыб → окунь → чайка

Ответ: _____

12. Берёзовая роща — неустойчивый биогеоценоз, так как в нём...

А) мало плодородная почва

Б) небольшое разнообразие видов

В) мало света для растений

Г) травянистые растения страдают от недостатка влаги

Ответ: _____

13. Ч. Дарвин считал, что в основе разнообразия видов лежит:

А) наследственная изменчивость и естественный отбор

Б) борьба за существование

В) способность к неограниченному размножению

Г) единовременный акт творения

Ответ: _____

14. Образование новых видов в природе происходит в результате:

А) стремления особей к самоусовершенствованию

Б) сохранения человеком особей с полезными для него наследственными изменениями

В) сохранения естественным отбором особей с полезными для них наследственными изменениями

Г) сохранения естественным отбором особей с разнообразными ненаследственными изменениями

Ответ: _____

В заданиях 15 – 17 выберите ТРИ верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке

15. Абиотические факторы среды – это

А. уровень освещенности

Б. паразитизм

В. конкуренция

Г. хищничество

Д. колебания температуры

Е. степень влажности

Ответ:

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

16. Биологический прогресс – это возрастание приспособленности организмов к окружающей среде, ведущее к ...

А. снижению уровня приспособленности к среде обитания

Б. увеличению численности

В. уменьшению площади ареала вида

Г. возрастанию приспособленности организма к окружающей среде

Д. уменьшению численности

Е. увеличению площади ареала вида

Ответ:

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

17. Установите последовательность появления в процессе эволюции основных групп животных на Земле.

А. Кишечнополостные

Б. Колониальные жгутиковые

В. Членистоногие

Г. Кольчатые черви

Д. Плоские черви

Ответ:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Часть 2.

При выполнении заданий части 2 необходимо дать развернутый ответ.

18. Какие процессы живого вещества биосферы обеспечивают относительное постоянство газового состава атмосферы (кислорода, углекислого газа, азота)? Укажите не менее трёх процессов и поясните их.

Ответ:

**Контрольная работа для проведения промежуточной аттестации по
биологии в 11 классе.**

Дата: _____

ФИ учащегося: _____

Инструкция для учащихся.

Тест состоит из 15 заданий.

Часть 1 включает в себя 13 заданий:

задания 1- 8, 13 с выбором одного правильного ответа оцениваются **1 баллом**;

задания 9-12 на множественный выбор, установление соответствия, установление последовательности объектов, процессов, явлений оцениваются каждое **в 2 балла**.

Часть 2 со свободным развёрнутым ответом включает *два* задания:

14 — на нахождение ошибок в биологическом тексте и исправление их;

15 — решение генетической задачи. Данные задания оцениваются **по 3 балла**.

На выполнение работы отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть 1 — 17 баллов

Часть 2 — 6 баллов.

Максимальное количество баллов — 23.

Система оценивания:

Оценка «2»: менее 50% менее 11 баллов

Оценка «3»: 51% — 69% 12— 16 баллов

Оценка «4»: 70% — 91% 17— 20 баллов

Оценка «5»: 92% — 100% 21— 23 баллов

Дополнительные материалы и оборудование при выполнении работы не используются.

Вариант №3.

Часть 1. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1. Предположение, предварительное решение поставленной проблемы:

- 1) теория
- 2) эксперимент
- 3) гипотеза
- 4) наблюдение

Ответ: _____

2. РНК — биологический полимер, мономерами которого являются...

- 1) нуклеотиды
- 2) азотистые основания
- 3) аминокислоты
- 4) моносахариды

Ответ: _____

3. Во время третьей стадии (кислородное окисление) энергетического обмена расщепляются молекулы...

- 1) глюкозы до пировиноградной кислоты
- 2) белка до аминокислот
- 3) крахмала до глюкозы
- 4) пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды

Ответ: _____

4. Какие процессы происходят в клетке в период интерфазы?

- 1) спирализация хромосом
- 2) репликация молекул ДНК

- 3) растворение ядерной оболочки
- 4) расхождение центриолей клеточного центра к полюсам клетки

Ответ: _____

5. Какая структура клетки изображена на рисунке?



- 1) рибосома
- 2) эндоплазматическая сеть
- 3) комплекс Гольджи
- 4) митохондрия

Ответ: _____

6. Какой метод применяют в селекции растений для выведения новых сортов?

- 1) размножение черенками
- 2) размножение отводками
- 3) создание благоприятных условий для жизни растений
- 4) скрещивание растений разных сортов

Ответ: _____

7. Для саранчи и кузнечиков характерен следующий тип развития:

- 1) яйцо → личинка → куколка → взрослое насекомое
- 2) яйцо → личинка → взрослое насекомое
- 3) взрослое насекомое → яйцо → личинка
- 4) взрослое насекомое → личинка → куколка → яйцо

Ответ: _____

8. Выберите генотип особей, при скрещивании которых в потомстве происходит расщепление признаков по фенотипу в соотношении 3:1.

- 1) $aa \times Aa$
- 2) $AA \times aa$
- 3) $Aa \times Aa$
- 4) $AA \times Aa$

Ответ: _____

9. Все приведённые ниже примеры, кроме двух, соответствуют *геномным* мутациям. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) выпадение нуклеотида при репликации ДНК
- 2) трисомия по 13-ой паре хромосом
- 3) замена нуклеотида при репликации ДНК
- 4) болезнь Дауна
- 5) полиплоидные растения

Ответ:

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

10. Выберите три верных ответа.

Липиды в живых организмах играют роль:

- ферментативную
- запасную
- энергетическую
- структурную
- сократительную
- двигательную

Ответ:

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

11. Для каждой особенности деления животной клетки установите, характерна она для митоза (1) или мейоза (2).

| ОСОБЕННОСТИ | ТИП ДЕЛЕНИЯ |
|--|----------------------|
| А) в результате образуются 2 клетки Б) в результате образуются 4 клетки В) дочерние клетки гаплоидны Г) дочерние клетки диплоидны Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом Е) не происходит кроссинговер | 1) митоз 2) мейоз |

Ответ:

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

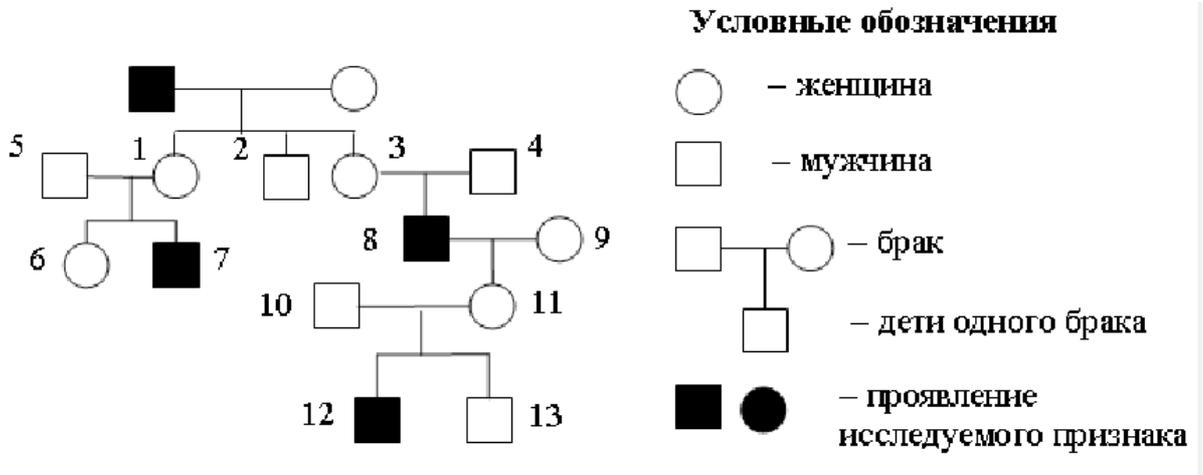
12. Установите правильную последовательность процесса репликации ДНК.

- 1) присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов
- 2) образование двух молекул ДНК из одной
- 3) воздействие фермента ДНК-полимеразы на молекулу
- 4) отделение одной цепи ДНК от другой
- 5) раскручивание спирали молекулы

Ответ:

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

13. По изображённой на рисунке родословной определите и объясните характер наследования признака, выделенного чёрным цветом.



- 1) рецессивный, сцеплен с полом
- 2) доминантный, сцеплен с полом
- 3) доминантный, не сцеплен с полом
- 4) рецессивный, не сцеплен с полом

Часть 2.

14. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки в таблице. Напишите предложения с верными, на ваш взгляд, ответами.

- 1) При биосинтезе белка протекают реакции матричного синтеза.
- 2) К реакциям матричного синтеза относят только реакции репликации и транскрипции.
- 3) В результате транскрипции синтезируется иРНК, матрицей для которой служит вся молекула ДНК.
- 4) Пройдя через поры ядра, иРНК поступает в цитоплазму.
- 5) Информационная РНК участвует в синтезе тРНК.
- 6) Транспортная РНК обеспечивает доставку аминокислот для сборки белка.
- 7) На соединение каждой из аминокислот с тРНК расходуется энергия молекул АТФ.

Ответ:

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

1. _____
2. _____
3. _____

15. Решите задачу.

Гены окраски шерсти кошек расположены в X-хромосоме. Черная окраска определяется геном X^B , рыжая – геном X^b , гетерозиготы имеют черепаховую (трёхцветную) окраску. От черной кошки и рыжего кота родились: один черепаховый и один чёрный котенок. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, возможный пол котят.

Ответ:
