


АДМИНИСТРАЦИЯ ДУБРОВСКОГО РАЙОНА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«СЕЩИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ К.Я.ПОВАРОВА»
АЛЕШИНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА /ФИЛИАЛ МБОУ «СЕЩИНСКАЯ
СОШ ИМЕНИ К.Я.ПОВАРОВА» АЛЕШИНСКАЯ ООШ/
242741 Брянская область, Дубровский район, с.Алешня, ул. Школьная д.6
ОКПО 478801.03, ОГРН 1023201737492, ИНН/КПП 3210003331/321001001
E-mail: aleschny@mail.ru. Тел. 8-48332-9-52-29

РАССМОТРЕНО
на заседании
районного МО
учителей биологии
Протокол № _1_
от 24.08.2018г.
Руководитель РМО


Овчинникова
Н.В.

«СОГЛАСОВАНО»

Директор филиала
МБОУ «Сещинская
СОШ имени К.Я.
Поварова»
Алешинской ООШ


Ковальская С.П.

29.08.2018 г.

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического
совета филиала

МБОУ «Сещинская СОШ
имени К.Я.Поварова»
Алешинской ООШ

Протокол № МБОУ
от 29.08.18г. СЕЩИНСКАЯ
СОШ

«УТВЕРЖДАЮ»
Приказ № 23
от 01.09.2018 г.
Директор
МБОУ «Сещинская
СОШ имени
К.Я.Поварова»
Романов
С.В.



Рабочая программа предмета
«Биология»
для 9 класса
Филиала МБОУ «Сещинская СОШ имени К.Я.Поварова»
Алешинской ООШ
на 2018-2019 учебный год.

Составитель:
учитель биологии
филиала МБОУ «Сещинская
СОШ имени К.Я.Поварова»
Алешинской ООШ
Алгиничева Г.С.

С.Алешня, 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предмета «Биология. Общие закономерности.» для 9 класса филиала МБОУ «Сещинская СОШ имени К.Я.Поварова» Алешинской ООШ на 2018-2019 учебный год разработана на основании следующих нормативных документов:

- Приказа Министерства образования РФ от 05 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»,
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 г. Москва «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Учебного плана филиала МБОУ Сещинской СОШ Алешинской ООШ, утв. приказом от 01.09.2017г. № 28,

Рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой по биологии (основное общее образование.)//Сборник нормативных документов. Биология. - М.: Дрофа, 2009, на основании авторской программы основного общего образования по биологии, 9 класс, авторы: Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Е.Т.Захарова - Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. – М.: Дрофа, 2010.

1.Цели и задачи изучения учебного предмета.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Задачи:

развивать знания о живой природе; формировать основополагающие понятия и опорные знания, необходимые для изучения других наук;

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового воспитания. Знакомство с красотой природы Родины, ее разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за ее сохранность. Обучающиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — часть природы, его жизнь зависит от нее и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

Место предмета в учебном плане школы:

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 9 классе в объеме 68 часов, 2 часа в неделю, что соответствует учебному плану филиала МБОУ Сещинской СОШ Алешинской ООШ.

2. Учебно - тематический план.

Название темы	Количество часов	Практические и лабораторные работы
Введение	1	
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле		
Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	2	
Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2	
Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	4	
Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2	Л.р.№1. . Изучение приспособленности организмов к среде обитания
Тема 1.5. Микроэволюция	2	Л.р.№2. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.
Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3	
Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле	2	
Тема 1.8. Развитие жизни на Земле	5	
Всего	22	
Раздел 2. Структурная организация живых организмов		
Тема 2.1. Химическая организация клетки	2	
Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3	

Тема 2.3. Строение и функции клеток	7	Л.р.№3. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах
Всего	12	
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов		
Тема 3.1. Размножение организмов	2	
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3	
Всего	5	
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов		
Тема 4.1. Закономерности наследования признаков	10	Л.р.№4. Решение генетических задач. Составление родословных.
Тема 4.2. Закономерности изменчивости	3	Л.р.№5. Построение вариационной кривой.
Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4	Л.р.№6.. Составление проекта путешествия по одной из стран.
Всего	17	
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии		
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции	6	Л.Р.№7. Описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия организмов в экосистеме.
Тема 5.2. Биосфера и человек	2	Л.Р. №8. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей бпитания). П.Р.№1. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.
Всего	8	
Обобщение, итоговое тестирование. Заключение	3	
Итого:	68	8+1

3. Краткая характеристика содержания учебного предмета.

(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (1 час). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

Раздел 1.Эволюция живого мира на Земле (22 час)

Тема 1.1 . Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 часа).

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих

Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация схем структуры царств живой природы.

Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. *Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.*

Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 часа)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Тема 1.5. Микроэволюция (2 часа)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы. Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 часа)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.*

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 часа)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (5 часов)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.

РАЗДЕЛ 2

Структурная организация живых организмов (12 часов)

Тема 2.1. Химическая организация клетки (2 часа)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и

поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 2.3. Строение и функции клеток (7 часов).

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;* биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторная работа. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.

Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

РАЗДЕЛ 3

Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)

Тема 3.1. Размножение организмов (2 часа)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и

оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.* Оплодотворение.

Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра}. Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе. *Основные понятия.* Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

РАЗДЕЛ 4

Наследственность и изменчивость организмов (17 часов)

Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибринологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа. Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (3 часов)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторная работа. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость.

Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

РАЗДЕЛ 5

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (8 часов)

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (6 часов)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы* (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.* Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видовой состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

Лабораторные и практические работы:

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме*.

Тема 5.2. Биосфера и человек (2 часа)

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

Практическая работа. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.

Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видовой разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для

решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Обобщение, итоговое тестирование. Заключение (3 часа).

Обоснования изменений, внесенных в авторскую программу:

Увеличено количество часов на изучение тем:

- тема «Развитие жизни на Земле» вместо 3 часов – 4 часа;
- тема «Строение и функции клеток» вместо 5 часов – 6 часов;
- тема «Биосфера, её структура и функции» вместо 3 часов – 6 часов, т.к. эти темы содержат большой объем материала.

Сокращено количество часов на изучение тем:

- «Закономерности изменчивости» вместо 6 часов – 3 часа,
- «Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора» вместо 5 часов – 4 часа, в связи с кратким изложением материала в учебнике.

4. Результаты обучения: предметные умения, навыки и способы деятельности, которыми должны овладеть обучающиеся в течение учебного года (требования к уровню подготовки учащихся)

В результате изучения предмета учащиеся 9 классов должны:

знать/понимать

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия биологии;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;
- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

уметь

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.

5. Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	№ в теме	Дата по плану	Дата по факту	Тема раздела, урока	Содержание урока (планируемый результат: знания, умения, навыки)	Формы контроля	Примечание
				Введение. (1 ч)			
1	1	5.09.18		Предмет и задачи общей биологии.	Место курса в системе естеств. дисциплин. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого.	Устный опрос	
				Раздел 1. Эволюция животного мира. (22 ч)			
				Тема 1. Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов. (1 ч)			
2	1	6.09.18		Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов.	Единство хим. состава живой материи. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение. Рост и развитие. Раздражимость .Ритмичность. Дискретность.	Устный опрос	
				Тема 2. Развитие биологии в додарвиновский период. (2 ч)			
3	1	12.09.18		Становление систематики. Работы К. Линнея по систематике растений и животных.	Развитие биологии в додарвиновский период. Господство представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных.	Устный опрос	
4	2	13.09.18		Эволюционное учение Ж. Б. Ламарка.	Эволюционное учение Ж. Б. Ламарка.	Составление таблицы	
				Тема 3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. (5 ч)			
5	1	19.09.18		Научные и социально – экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный	Устный опрос	

					материал Ч.Дарвина.		
6	2	20.09.18		Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	Устный опрос	
7	3	26.09.18		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид – элементарная эволюционная единица. Индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.		
8	4	27.09.18		Борьба за существование и естественный отбор.	Борьба за существование и естественный отбор.	Составление таблицы	
9	5	3.10.18		Формы естественного отбора. Факторы эволюции.	Формы естественного отбора. Факторы эволюции.	Тест	
				Тема 4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. (2 ч)			
10	1	4.10.18		Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Л.р.№1. . Изучение приспособленности организмов к среде обитания	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве	Л.р.№1. . Изучение приспособленности организмов к среде обитания	
11	2	10.10.18		Физиологические адаптации.	. Физиологические адаптации.	Устный опрос	
				Тема 5. Микроэволюция. (2 ч)			
12	1	11.10.18		Микроэволюция. Вид, его критерии и структура. Л.р.№2. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.	Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций.	Л.р.№2. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.	
13	2	17.10.18		Эволюционная роль мутаций.	Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.	Устный опрос	

				Тема 6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция. (3 ч)			
14	1	18.10.18		Макроэволюция. Главные направления эволюционного процесса.	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и регресс (А.Н.Северцов). Пути достижения биологического прогресса.	Устный опрос	
15	2	24.10.18		Основные закономерности биологической эволюции	Основные закономерности биологической эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.	Устный опрос	
16	3	25.10.18		Результаты эволюции.	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.	Проверочная работа Тест	
				Тема 7. Возникновение жизни на Земле. (3 ч)			
17	1	8.11.18		Современные представления о возникновении жизни.	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле.	Устный опрос	
18	2	14.11.18		Начальные этапы развития жизни.	Химический, предбиологический (теория академика А.И.Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.	Составление таблицы	
				Тема 8. Развитие жизни на Земле. (5 ч)			
19	1	15.11.18		Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных . Первые хордовые.	Составление таблицы	
20	2	21.11.18		Жизнь в палеозойскую эру.	Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.	Составление таблицы	
21	3	22.11.18		Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эры.	Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.	Составление таблицы	
22	4	82.11.18		Происхождение человека.	Место человека в живой природе.	Самостоятель	

					Стадии эволюции человека. Свойства человека как биологического вида. Человеческие расы.	ная работа	
23	5	29.11.18		Обобщение и систематизация знаний по разделу «Эволюция живого мира»	Обобщение, систематизация, коррекция и контроль знаний.	Тест	
				Раздел 2. Структурная организация живых организмов. (12 ч)			
				Тема 1. Химическая организация клетки. (2 ч)			
24	1	5.12.18		Элементарный состав клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества : вода, соли. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.	Устный опрос	
25	2	6.12.18		Органические вещества, входящие в состав клетки.	Органические молекулы. Биологические полимеры – белки; структурная организация. Углеводы. Жиры. ДНК.РНК.	Самостоятельная работа	
				Тема 2. Обмен веществ и преобразование энергии. (3 ч)			
26	1	12.12.18		Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз.	Устный опрос	
27	2	13.12.18		Пластический обмен. Биосинтез белков.	Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.	Устный опрос	
28	3	19.12.18		Энергетический обмен	Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы.	Устный опрос	
				Тема 3. Строение и функции клеток. (7 ч)			
29	1	20.12.18		Прокариотические клетки. Строение, процессы жизнедеятельности. Место и роль прокариот в биоценозах.	Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Размножение. Место и роль в биоценозах.	Тест	

30	2	26.12.18		Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Л.р.№3. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах	Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки.	Л.р.№3. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.	
31	3	27.12.18		Органоиды эукариотической клетки.	Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения.	Проверочная работа Тест	
32	4	9.01.19		Эукариотическая клетка. Ядро.	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра. Особенности строения растительной клетки.	Устный опрос	
33	5	10.01.19		Деление клеток.	Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Митотический цикл.	Устный опрос	
34	6	16.01.19		Клеточная теория строения организмов.	Клеточная теория строения организмов.		
35	7	17.01.19		Обобщение и систематизация знаний по разделу «Структурная организация живых организмов»		Самостоятельная работа	
				Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов.(5 ч)			
				Тема 1. Размножение организмов. (2 ч)			
36	1	23.01.19		Бесполое размножение растений и животных.	Сущность и форм размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных.	Составление таблицы	
37	2	24.01.19		Половое размножение растений и животных.	Половое размножение растений и животных; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение.	Устный опрос	
				Тема 2. Индивидуальное развитие организмов. (3 ч)			
38	1	30.01.19		Эмбриональный период развития.	Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления.	Устный опрос	
39	2	31.01.19		Постэмбриональный период развития.	Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального развития.	Устный опрос	

					Непрямое развитие. Прямое развитие.		
40	3	6.02.19		Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	Самостоятель ная работа	
				Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов. (17 ч)			
				Тема 1. Закономерности наследования признаков. (10 ч)			
41	1	7.02.19		Основные понятия генетики.	Основные понятия генетики.	Устный опрос	
42	2	13.02.19		Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя при моногибридном скрещивании. I закон Менделя.	Открытие Г.Менделем закономерностей наследования признаков.	Устный опрос	
43	3	14.02.19		Второй закон Менделя.	Второй закон Менделя.	Решение задач	
44	4	20.02.19		Закон чистоты гамет.	Закон чистоты гамет.	Устный опрос	
45	5	21.02.19		Дигибридное скрещивание. III закон Менделя.	Дигибридное скрещивание. III закон Менделя.	Устный опрос Решение задач	
46	6	27.02.19		Анализирующее скрещивание.	Анализирующее скрещивание	Устный опрос	
47	7	28.02.19		Сцепленное наследование генов.	Сцепленное наследование генов.	Устный опрос	
48	8	6.03.19		Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом.	Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом.	Устный опрос	
49	9	7.03.19		Лабораторная работа.№4. Решение генетических задач. Составление родословных	Решение генетических задач. Составление родословных.	Л.р.№4. Решение генетических задач. Составление родословных.	
50	10	13.03.19		Генотип как система взаимодействующих генов.	Генотип как система взаимодействующих генов.	Проверочная работа Тест	
				Тема 2. Закономерности изменчивости. (3 ч)			
51	1	14.03.19		Наследственная (генотипическая) изменчивость.	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Комбинативная изменчивость.	Устный опрос	
52	2	20.03.19		Фенотипическая изменчивость.	Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении	Устный опрос	

					признаков и свойств.		
53	3	21.03.19		Лабораторная работа.№5. Построение вариационной кривой.	Построение вариационной кривой	Л.р.№5. Построение вариационной кривой.	
				Тема 3. Селекция растений, животных и микроорганизмов. (4 ч)			
54	1	9.04.18		Центры происхождения и многообразия культурных растений. Л.р.№6.. Составление проекта путешествия по одной из стран.	Центры происхождения и многообразия культурных растений.	Л.р.№6.. Составление проекта путешествия по одной из стран.	
55	2	3.04.19		Методы селекции растений.	Методы селекции растений. Сорт, порода, штамм. Достижения и основные направления современной селекции	Устный опрос	
56	3	4.04.19		Методы селекции животных.	Методы селекции животных. Значение селекции для развития с.х. производства.	Устный опрос	
57	4	10.04.19		Обобщение и систематизация знаний по разделу «Наследственность и изменчивость организмов»		Тест	
				Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. (8 ч)			
				Тема 1. Биосфера, ее структура и функции. (6 ч)			
58	1	11.04.19		Структура биосферы.	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы.	Устный опрос	
59	2	17.04.19		Круговорот веществ в природе.	Круговорот веществ в природе.	Устный опрос	
60	3	18.04.19		Естественные сообщества живых организмов. Биоценозы и биогеоценозы, компоненты биогеоценозов, характеристики. Л.Р.№7. Описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия организмов в экосистеме.	Естественные сообщества живых организмов. Биоценозы и биогеоценозы, компоненты биогеоценозов. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.	Л.Р.№7. Описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия организмов в	

						экосистеме.	
61	4	24.04.19		Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды.	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды. Ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.	Устный опрос	
62	5	25.04.19		Биотические факторы среды. Цепи и сети питания, экологические пирамиды. Л.Р. №8. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	Биотические факторы среды. Цепи и сети питания, экологические пирамиды. Смена биоценозов. Причины смены.	Л.Р. №8. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	
63	6	8.05.19		Взаимоотношения между организмами.	Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные, антибиотические, нейтральные отношения.	Самостоятельная работа	
				Тема 2. Биосфера и человек. (2 ч)			
64	1	15.05.19		Природные ресурсы и их использование. Агроценозы.	Природные ресурсы и их использование. Агроценозы	Устный опрос	
65	2	16.05.19		Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы. П.Р.№1. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.	Последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования. Охрана природы.	П.Р.№1. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.	
66	1	16.05.19		Обобщение по разделу «Взаимоотношения организма и среды». (1 ч)		Устный опрос	
67	2	22.05.19		Итоговое тестирование (1 ч)		Итоговая проверочная работа. Тест	
68	3	23.05.19		Анализ тестирования. (1 ч) Заключение		Анализ ошибок	

Формы контроля: стартовый, промежуточный, итоговый контроль в форме тестов, контрольных работ. Текущий контроль в форме самостоятельных, проверочных работ, тестов, опроса.

6. Описание материально-технических средств обеспечения образовательной деятельности

УМК: Учебник «Биология. Основные закономерности» Автор Н. И. Сонин, В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов. – М.: Дрофа, 2009.

Дополнительная литература:

1. Биология для поступающих в вузы: учебное пособие/ Н.А.Лемеза, Л.В.Камлюк – Минск: Юнипресс, 2008.
2. Биология: сб.заданий для проведения экзамена в 9 кл.: пособие для учителя / Г.С.Калинова, А.Н.Мягкова, В.З. Резникова – М.: Просвещение,2008.
3. Биология. 9 кл. ГИА. Тренировочные варианты к экзамену. – Саратов: Лицей,2011.
4. Интернет – ресурсы.
5. *Захаров В. Б., Сонин Н. И.* Биология. Многообразие живых организмов: учебник для 7 класса средней школы. М.: Дрофа, 2005.
6. *Иорданский Н. Н.* Эволюция жизни. М.: Академия, 2001.
7. *Мамонтов С. Г.* Биология: пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2003.
8. *Мамонтов С. Г., Захаров В. Б.* Общая биология: пособие для средних специальных учебных заведений. 4-е изд. М.: Высшая школа, 2003.
9. *Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А.* Основы биологии: книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
10. *Медников Б. М.* Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
11. *Сонин Н. И.* Биология. Живой организм: Учебник для 6 класса средней школы. М.: Дрофа, 2005.
12. *Чайковский Ю. В.* Эволюция. М.: Центр системных исследований, 2003.

Научно-популярная литература

1. *Акимушкин И.* Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). М.: Мысль, 1999.
2. *Акимушкин И.* Мир животных (млекопитающие, или звери). М.: Мысль, 1999.
3. *Акимушкин И.* Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). М.: Мысль, 1999.
4. *Акимушкин И.* Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1985.
5. *Ауэрбах Ш.* Генетика. М.: Атомиздат, 1966.
6. *Гржимек Б.* Дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.

7. *Евсюков В. В.* Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука, 1988.
8. *Нейфах А. А., Розовская Е. Р.* Гены и развитие организма. М.: Наука, 1984.
9. *Уинфри А. Т.* Время по биологическим часам. М.: Мир, 1990.
10. *Шпинар З. В.* История жизни на Земле / Художник З. Буриан. Прага: Атрия, 1977.
11. *Эттенборо Д.* Живая планета. М.: Мир, 1988.
12. *Эттенборо Д.* Жизнь на Земле. М.: Мир, 1984.
13. *Яковлева И., Яковлев В.* По следам минувшего. М.: Детская литература

Компьютерные и информационно-коммуникативные средств.

Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология»

<http://school-collection.edu.ru/collection> Газета «Биология» и сайт для учителей «Я иду на урок биологии»

<http://bio.1september.ru> Открытый колледж: Биология

<http://college.ru/biology> В помощь учителю биологии: образовательный сайт ИЕСЭН НГПУ

<http://fns.nspu.ru/resurs/nat> Внешкольная экология. Программа «Школьная экологическая инициатива»

<http://www.eco.nw.ru> Вся биология: научно-образовательный портал

Материально-техническое обеспечение.

1. Световой микроскоп – 4 шт

2. Микропрепараты:

Различные типы строения стеблей растений.

Анатомия растений,

Строение волокон некоторых прядильных растений,

Строение некоторых древесин.

Корень – орган проведения

Простейшие, гидра, эвглена, ланцетник. Набор по гистологии.

Приложение.

Итоговый тест 9 класс. Биология.

1. Основной структурной и функциональной единицей почти всех организмов является
А) группа клеток, б) клетка, в) система органов, г) группа тканей
2. Изучение поведения птиц в природе проводится главным образом с помощью метода
А) эксперимента, б) наблюдения, в) измерения, г) сравнения
3. Биологической системой высшего уровня является
А) организм, б) клетка, в) биосфера, г) популяция
4. Какие из перечисленных организмов НЕ имеют клеточного строения
А) грибы, б) вирусы, в) бактерии, г) растения
5. функцию биологических катализаторов выполняют
А) углеводы, б) нуклеиновые кислоты, в) белки, г) глюкоза
6. Биологические мембраны состоят из
А) белков и липидов, б) аминокислот и ДНК, в) липидов и углеводов, г) нуклеотидов и минеральных солей
7. Только в растительных клетках содержатся
А) митохондрии, б) хлоропласты, в) лизосомы, г) рибосомы
8. В процессе деления клетки наиболее существенные преобразования происходят с
А) лизосомами, б) митохондриями, в) хромосомами, г) аппаратом Гольджи
9. В основе образования половых клеток лежит
А) митоз, б) анаболизм, в) мейоз, г) амитоз
10. Совокупность всех генов организма – это
А) геном, б) генотип, в) генофонд, г) фенотип
11. Признак, проявляющийся у гибридов первого поколения, является
А) доминантным, б) рецессивным, в) аллельным, г) гомозиготным
12. Модификационная изменчивость является изменчивостью
А) наследственной, б) генотипической, в) мутационной, г) ненаследственной
13. Как называется искусственно полученная популяция животных?
А) сорт, б) вид, в) порода, г) штамм
14. Материалом для естественного отбора служит
А) модификационная изменчивость, б) ненаследственная изменчивость,
в) популяционные волны, г) наследственная изменчивость
15. Упрощение строения и образа жизни организмов в результате приспособления к более простым условиям существования называется
А) биологическим регрессом, б) общей дегенерацией, в) идиоадаптацией,
г) ароморфозом
16. Сколько основных рас выделяют современные ученые?
А) 2, б) 3, в) 4, г) 5
17. Как называется фактор, вызывающий сезонные изменения в живой природе?
А) влажность воздуха, б) атмосферное давление, в) продолжительность дня, г) температура воздуха
18. Солнечную энергию в энергию химических связей органических веществ, преобразуют
А) продуценты, б) консументы, в) редуценты, г) реагенты

Задания В.

В 1. Установите соответствие

ПРИЗНАК ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

- А) высвобождается энергия
- Б) из аминокислот образуются белки
- В) происходит синтез АТФ
- Г) углеводы окисляются до углекислого газа и воды
- Д) затрачивается энергия

ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

- 1) пластический
- 2) энергетический

А	Б	В	Г	Д

В 2. Установите правильную последовательность появления организмов на Земле

- А) зеленые водоросли, Б) цветковые растения, В) цианобактерии, Г) папоротники, Д) голосеменные

В 3. Выберите 3 верных ответа.

Что обеспечивает устойчивость биосферы?

- А) сохранение биологического разнообразия
- Б) распашка новых земель
- В) предотвращение загрязнения окружающей среды
- Г) борьба с вредителями растений
- Д) сокращение численности хищников
- Е) сохранение исчезающих видов