

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**Муниципальное образование "Шарканский район"**

**МБОУ "Сосновская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

**Руководитель ШМО**




Никитина Л. С.

Протокол №1

от «28» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

**Зам. директора по УВР**



Орлова Е.В.


Протокол №1

от «30» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор МБОУ**

**"Сосновская СОШ"**



Корепанова Е.С.

Приказ №43/2-ОД

от «30» 08 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология. Базовый уровень»**

**для обучающихся 11 класса**

**с. Сосновка 2023 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Программа по биологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе по биологии также учитываются требования к планируемому личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения

условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как

биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В системе среднего общего образования «Биология», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Для изучения биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), **в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).**

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### **Тема 1. Эволюционная биология.**

Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.

Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биogeографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.

Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).

Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.

Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.

Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.

Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации.

Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.

Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.

Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.

### **Демонстрации:**

Портреты: К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, В. О. Ковалевский, К. М. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, А. Н. Северцов.

Таблицы и схемы: «Развитие органического мира на Земле», «Зародыши позвоночных животных», «Археоптерикс», «Формы борьбы за существование», «Естественный отбор», «Многообразие сортов растений»,

«Многообразие пород животных», «Популяции», «Мутационная изменчивость», «Ароморфозы», «Идиоадаптации», «Общая дегенерация», «Движущие силы эволюции», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Борьба за существование», «Приспособленность организмов», «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование».

Оборудование: коллекция насекомых с различными типами окраски, набор плодов и семян, коллекция «Примеры защитных приспособлений у животных», модель «Основные направления эволюции», объёмная модель «Строение головного мозга позвоночных».

Биогеографическая карта мира, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений», модель аппликация «Перекрёст хромосом», влажные препараты «Развитие насекомого», «Развитие лягушки», микропрепарат «Дрозофила» (норма, мутации формы крыльев и окраски тела).

### **Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 1. «Сравнение видов по морфологическому критерию».

Лабораторная работа № 2. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».

### **Тема 2. Возникновение и развитие жизни на Земле.**

Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.

Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.

Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой.

Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.

Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.

Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.

Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.

Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.

Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.

Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.

#### **Демонстрации:**

Портреты: Ф. Реди, Л. Пастер, А. И. Опарин, С. Миллер, Г. Юри, Ч. Дарвин.

Таблицы и схемы: «Возникновение Солнечной системы», «Развитие органического мира», «Растительная клетка», «Животная клетка», «Прокариотическая клетка», «Современная система органического мира», «Сравнение анатомических черт строения человека и человекообразных обезьян», «Основные места палеонтологических находок предков современного человека», «Древнейшие люди», «Древние люди», «Первые современные люди», «Человеческие расы».

Оборудование: муляжи «Происхождение человека» (бюсты австралопитека, питекантропа, неандертальца, кроманьонца), слепки или изображения каменных орудий первобытного человека (камни-чопперы, рубила, скребла), геохронологическая таблица, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений».

#### **Лабораторные и практические работы:**

Практическая работа № 1. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях».

Экскурсия «Эволюция органического мира на Земле» (в естественно-научный или краеведческий музей).

#### **Тема 3. Организмы и окружающая среда.**

Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.



Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная.

Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.

Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы.

Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.

Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция.

#### **Демонстрации:**

Портреты: А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье, Э. Геккель.

Таблицы и схемы: карта «Природные зоны Земли», «Среды обитания организмов», «Фотопериодизм», «Популяции», «Закономерности роста численности популяции инфузории-туфельки», «Пищевые цепи».

#### **Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 3. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания».

Лабораторная работа № 4. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса».

Практическая работа № 2. «Подсчёт плотности популяций разных видов растений».

#### **Тема 4. Сообщества и экологические системы.**

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.

Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.

Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.

Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.

Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.

Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.

Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.

#### **Демонстрации:**

Портреты: А. Дж. Тенсли, В. Н. Сукачёв, В. И. Вернадский.

Таблицы и схемы: «Пищевые цепи», «Биоценоз: состав и структура», «Природные сообщества», «Цепи питания», «Экологическая пирамида», «Биосфера и человек», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Биоценоз водоёма», «Агроценоз», «Примерные антропогенные воздействия на природу», «Важнейшие источники загрязнения воздуха и грунтовых вод», «Почва – важнейшая составляющая биосферы», «Факторы деградации почв», «Парниковый эффект», «Факторы радиоактивного загрязнения биосферы», «Общая структура биосферы», «Распространение жизни в биосфере», «Озоновый экран биосферы», «Круговорот углерода в биосфере», «Круговорот азота в природе».

Оборудование: модель-аппликация «Типичные биоценозы», гербарий «Растительные сообщества», коллекции «Биоценоз», «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур», гербарии и коллекции растений и животных, принадлежащие к разным экологическим группам одного вида, Красная книга Российской Федерации, изображения охраняемых видов растений и животных.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

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

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

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

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

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

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

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

## **2) патриотического воспитания:**

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

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

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

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

## **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей русского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

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

## **4) эстетического воспитания:**

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

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;  
готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

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

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

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

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

**б) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

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

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

**7) экологического воспитания:**

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

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

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

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

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

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

#### **8) ценности научного познания:**

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

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

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

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

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

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

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

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а

также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

## **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

## **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать



информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

#### **1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

### **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

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

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных

результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

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

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

### Тематическое планирование для 11 класса

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	<b>Тема 1. Вид</b>	<b>18</b>
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка	1
2	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Входная контрольная работа	1
3	Вид: критерии и структура. Л.р. №1 «Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию»	1
4	Популяция как структурная единица вида	1
5	Популяция как единица эволюции	1
6	Факторы эволюции. Л.р. №2 «Изучение изменчивости у особей одного вида»	1
7	Естественный отбор — главная движущая сила эволюции	1
8	Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора	1
9	Видообразование как результат эволюции	1
10	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	1
11	Доказательства эволюции органического мира	1
12	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни	1
13	Развитие жизни на Земле	1
14	Гипотезы происхождения человека	1
15	Положение человека в системе животного мира	1
16	Эволюция человека	1
17	Человеческие расы	1
18	Контрольная работа по теме «Вид»	1
	<b>Тема 2. Экосистема</b>	<b>11</b>
19	Организм и среда. Экологические факторы	1
20	Абиотические факторы среды	1
21	Биотические факторы среды	1
22	Структура экосистем	1
23	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах	1
24	Причины устойчивости и смены экосистем	1
25	Влияние человека на экосистемы	1
26	Биосфера – глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере	1
27	Биосфера и человек	1
28	Основные экологические проблемы современности	1
29	Пути решения экологических проблем. Л.р.№3 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»	1
	<b>Повторение</b>	<b>5</b>
30	Повторение и обобщение изученных тем	1

31	Повторение и обобщение изученных тем	1
32	Повторение и обобщение изученных тем	1
33	Итоговая контрольная работа	1
34	Анализ итоговой контрольной работы	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

## Входная контрольная работа. 11 класс.

### Часть А

*Выберите один правильный ответ, обведите его кружком и аккуратно занесите цифры правильных ответов в таблицу ответов в конце задания.*

А1. Наука о многообразии организмов и распределении их по родственным группам:

- 1) цитология
- 2) селекция
- 3) систематика
- 4) биогеография

А2. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали

- 1) закон зародышевого сходства
- 2) хромосомную теорию наследственности
- 3) клеточную теорию
- 4) закон гомологических рядов

А3. Мономерами белка являются

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

А4. Хлоропласты в растительной клетке

- 1) выполняют защитную функцию
- 2) осуществляют связь между частями клетки
- 3) обеспечивают накопление воды
- 4) осуществляют синтез органических веществ из неорганических

А5. Рибонуклеиновые кислоты в клетке участвуют в

- 1) регуляции обмена веществ
- 2) образовании углеводов
- 3) хранении наследственной информации
- 4) биосинтезе белка

А6. Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам

- 1) метафаза
- 2) профаза
- 3) анафаза
- 4) телофаза

А7. Какой генотип является гомозиготным

- 1) АvАv
- 2) ВvАА
- 3) ВvАа
- 4) АВАВ

А8. Какая изменчивость проявится у черенков смородины, взятых, с одного куста и выращенных в разных условиях

- 1) комбинативная
- 2) модификационная
- 3) генотипическая
- 4) мутационная

А9. К движущим силам эволюции относят

- 1) многообразие видов
- 2) видообразование
- 3) приспособленность
- 4) наследственную изменчивость

- A10. Какой фактор ограничивает возможность жизни растений на больших глубинах океанов
- 1) отсутствие света
  - 2) колебание температур
  - 3) концентрация углекислого газа
  - 4) высокая соленость воды
- A11. По венам малого круга кровообращения течет
- 1) к легким
  - 2) артериальная кровь
  - 3) от сердца
  - 4) венозная кровь
- A12. Образование условных рефлексов возможно благодаря деятельности
- 1) продолговатого мозга
  - 2) мозжечка
  - 3) коры больших полушарий
  - 4) среднего мозга
- A13. Форма тела головастика, наличие у него боковой линии, жабр, двухкамерного сердца, одного круга кровообращения свидетельствует об их родстве с
- 1) рыбами
  - 2) ланцетниками
  - 3) моллюсками
  - 4) пресмыкающимися
- A14. Побег появился впервые у растений отдела
- 1) покрытосеменные
  - 2) папоротникообразные
  - 3) голосеменные
  - 4) мохообразные
- A15. Клетки грибов в отличие от клеток бактерий, имеют
- 1) цитоплазму
  - 2) ядро
  - 3) плазматическую мембрану
  - 4) рибосомы

Таблица ответов заданий части А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15

### Часть В

*В задании В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.*

В1. Какие структуры характерны только растительной клетке

1. клеточная стенка из хитина
2. клеточная стенка из целлюлозы
3. эндоплазматическая сеть
4. вакуоли с клеточным соком
5. митохондрии
6. лейкопласты и хлоропласты

--	--	--



- В2. Выберите признаки характерные классу Земноводных
- 1.трехкамерное сердце и два круга кровообращения
  - 2.четырёхкамерное сердце и два круга кровообращения
  - 3.дышат легкими и кожей
  - 4.дышат жабрами
  - 5.кожа тонкая, сухая, лишена желез
  - 6.кожа голая и влажная

--	--	--	--

**При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.**

В3. Установите соответствие между особенностью регуляции физиологических функций в организме человека и её типом (2,5б)

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ	ТИП РЕГУЛЯЦИИ
А) осуществляется с помощью гормонов	1) нервная
Б) осуществляется с помощью электрических импульсов	2) гуморальная
В) имеет высокую скорость реакции на внешнее воздействие	
Г) процесс протекает медленно	
Д) воздействие осуществляется через кровь	

А	Б	В	Г	Д

**При выполнении задания В4 установите правильную последовательность процессов или явлений. Запишите в таблице буквы ответов в той последовательности, которую вы составили.**

В4. Установите последовательность систематических групп растений, начиная с **наименьшей** (2б)

- А) семейство Бобовые
- Б) вид Клевер луговой
- В) род Клевер
- Г) отдел Покрывтосеменные
- Д) класс Двудольные

--	--	--	--

Критерии оценивания:

Оценка «5» - если ученик набрал 80% и выше (21-25,5 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 60% до 80% (16-20 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 60% (11-15 баллов)

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 11 баллов)

## Контрольная работа №1 по теме «Вид»

### Задание 1. Вставьте пропущенные слова в предложения. (Всего 10 баллов)

1. Явление подражания беззащитного вида хорошо защищенным и имеющим предостерегающую окраску неродственным видам называют .....
2. Для обозначения числа размножающихся особей используют понятие .....
3. Виды, занимающие обширные площади и встречающиеся повсеместно, называются .....
4. Успех и процветание определенной группы организмов – это .....
5. Гипотеза, утверждающая, что жизнь была занесена на Землю из космоса с других планет вместе с метеоритами и космической пылью, это гипотеза .....
6. Скрытый резерв изменчивости, который может быть использован при изменении условий существования популяции, образуют .....
7. Эоны делятся на .....
8. От парапитеков произошли гиббоны, орангутаны и .....
9. В конце мелового периода происходит массовое вымирание .....
10. Главная движущая сила, направляющая эволюционный процесс, – это .....

### Задание 2. Соотнесите ученых и их вклад в науку. (Всего 5 баллов, по 0,5 баллов за каждую верную позицию)

Ученый	Вклад в науку
1. Ж.Б. Ламарк	А) Проследил эволюцию лошади с начала кайнозойской эры
2. К. Линней	Б) Сформулировал теорию биопозса
3. Ч. Дарвин	В) Ввел выражение «борьба за существование»
4. Э. Майер	Г) Показал, что развитие всех организмов начинается с яйцеклетки
5. В.О. Ковалевский	Д) Описал основные принципы систематики
6. Аристотель	И) Выделил три основных способа видообразования
7. Д.Д. Бернал	Е) Выдвинул теорию катастроф
8. Ж. Кювье	Ж) Создал первую эволюционную теорию
9. К.М. Бэр	З) Автор труда «Происхождение человека и половой отбор»
10. Т. Мальтус	К) Разделил животных на бескровных и имеющих кровь

### Задание 3. Выберите один ответ из четырех возможных. (Всего 6 баллов)

1. Совокупность факторов внешней среды, в которой обитает вид, - это критерий:  
А) морфологический  
Б) экологический  
В) физиологический  
Г) географический

2. Биологический фактор, обеспечивающий развитие мышления на раннем этапе эволюции человека:
- А) забота о потомстве
  - Б) четырехкамерное сердце
  - В) большой палец противопоставлен всем остальным
  - Г) прогрессивное развитие мозга
3. Находки ископаемых остатков археоптерикса свидетельствуют о родстве:
- А) пресмыкающихся и птиц
  - Б) земноводных и пресмыкающихся
  - В) пресмыкающихся и млекопитающих
  - Г) птиц и млекопитающих
4. Какое из приведенных ниже утверждений нельзя отнести к взглядам Ламарка на эволюцию?
- А) виды изменяются в течение длительного исторического периода;
  - Б) высшие виды произошли от низших в процессе эволюции;
  - В) приспособления животных к условиям среды возникают в результате мелких наследственных изменений, передающихся потомкам;
  - Г) основная движущая сила эволюции – стремление организмов к совершенству.
5. Способность к размножению на суше в процессе эволюции животных впервые появилась
- А) у земноводных
  - Б) у пресмыкающихся
  - В) у птиц
  - Г) у млекопитающих
6. Гомологичными являются органы:
- А) сходные по происхождению
  - Б) утратившие свои функции
  - В) приспособленные к движению
  - Г) различные по происхождению

Критерии оценивания:

Оценка «5» - если ученик набрал 80% и выше (17-21 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 60% до 80% (13-16 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 60% (9-12 баллов)

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 9 баллов)

## Контрольная работа №2 по теме «Экосистема»

### Вариант 1.

#### Часть А

Эта часть состоит из 20 заданий. (А1 – А20). К каждому заданию даны 4 варианты ответов, из которых только один верный.

**А1. Закономерности возникновения приспособлений к среде обитания изучает наука**

- 1) систематика
- 2) зоология
- 3) ботаника
- 4) экология

**А2. Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют**

- 1) абиотическими факторами
- 2) биотическими факторами
- 3) экологическими факторами
- 4) движущими силами эволюции

**А3. Интенсивность действия фактора среды, в пределах которых процессы жизнедеятельности организмов протекают наиболее интенсивно – фактор**

- 1) ограничивающий
- 2) оптимальный
- 3) антропогенный
- 4) биотический

**А4. Совокупность живых организмов (животных, растений, грибов и микроорганизмов), населяющих определенную территорию называют**

- 1) видовое разнообразие
- 2) биоценоз
- 3) биомасса
- 4) популяция

**А5. Гетеротрофные организмы в экосистеме называют**

- 1) хемотробы
- 2) продуцентами
- 3) редуцентами
- 4) автотрофами

**А6. Количество особей данного вида на единице площади или в единице объема (например, для планктона)**

- 1) биомасса
- 2) видовое разнообразие
- 3) плотность популяции
- 4) все перечисленное

**А7. Организмы, использующие для биосинтеза органических веществ энергию света или энергию химических связей неорганических соединений, называются**

- 1) консументами
- 2) продуцентами
- 3) редуцентами
- 4) гетеротрофами

**А8. Разнообразие пищевых взаимоотношений между организмами в экосистемах, включающее потребителей и весь спектр их источников питания**

- 1) пищевая сеть
- 2) пищевая цепь
- 3) трофическая цепь
- 4) цепь питания

**A9. Географическое изображение соотношения между продуцентами, консументами и редуцентами, выраженное в единицах массы**

- 1) пирамида численности
- 2) экологическая пирамида
- 3) пирамида энергии
- 4) пирамида массы

**A 10. Самая низкая биомасса растений и продуктивность**

- 1) в степях
- 2) в тайге
- 3) в тропиках
- 4) в тундре

**A11. Способность к восстановлению и поддержанию определенной численности в популяции называется**

- 1) плотностью популяции
- 2) продуктивностью популяции
- 3) саморегуляцией популяции
- 4) восстановлением популяции

**A12. Сигналом к сезонным изменениям является**

- 1) температура
- 2) длина дня
- 3) количество пищи
- 4) взаимоотношения между организмами

**A13. В агроценозе пшеницу относят к продуцентам**

- 1) окисляют органические вещества
- 2) потребляют готовые органические вещества
- 3) синтезируют органические вещества
- 4) разлагают органические вещества

**A14. На зиму у растений откладываются запасные вещества**

- 1) белки
- 2) жиры
- 3) углеводы
- 4) все перечисленные вещества

**A15. Группа организмов, ограниченная в своем распространении и встречается в каком-либо одном месте (географической области)**

- 1) возникающий вид
- 2) развивающийся вид
- 3) исчезающий вид
- 4) эндемический вид

**A 16. Основной причиной неустойчивости экосистемы является**

- 1) неблагоприятные условия среды
- 2) недостаток пищевых ресурсов
- 3) несбалансированный круговорот веществ
- 4) большое количество видов

**A17. Изменение видового состава биоценоза, сопровождающегося повышением устойчивости сообщества, называется**

- 1) сукцессией
- 2) флуктуацией
- 3) климаксом
- 4) интеграцией

**A18. Факторы среды, взаимодействующие в биогеоценозе**

- 1) антропогенные и абиотические
- 2) антропогенные и биотические

3) абиотические и биотические

4) нет верного ответа

**A19. Регулярное наблюдение и контроль над состоянием окружающей среды; определение изменений, вызванных антропогенным воздействием, называется**

1) экологической борьбой

2) экологическими последствиями

3) экологической ситуацией

4) экологическим мониторингом

**A20. Территории, исключенные из хозяйственной деятельности с целью сохранения природных комплексов, имеющих особую экологическую, историческую, эстетическую ценность, а также используемые для отдыха и в культурных целях**

1) заповедник

2) заказник

3) ботанический сад

4) национальный парк

**Часть В**

В заданиях В1 – В2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

**В1. К антропогенным экологическим факторам относят**

А) внесение органических удобрений в почву

Б) уменьшение освещенности в водоемах с увеличением глубины

В) выпадение осадков

Г) прекращение вулканической деятельности

Д) прореживание саженцев сосны

Е) обмеление рек в результате вырубki лесов

Ответ \_\_\_\_\_

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке).

**В2. В естественной экосистеме**

А) разнообразный видовой состав

Б) обитает небольшое число видов

В) незамкнутый круговорот веществ

Г) замкнутый круговорот веществ

Д) разветвленные цепи питания

Е) среди консументов преобладают хищники

Ответ \_\_\_\_\_

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке)

При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в ответ буквы выбранных ответов без пробелов и других символов.

**В3. Установить соответствие между компонентами среды и экосистемами (2,5б)**

Компоненты среды

Экосистемы

А) Круговорот веществ незамкнутый

Б) Круговорот веществ замкнутый

В) Цепи питания короткие

Г) Цепи питания длинные

Д) Преобладание монокультур

1) Агроценоз

2) Биогеоценоз

А	Б	В	Г	Д

## Часть С

При выполнении заданий части С, необходимо дать развернутый ответ.

**С1.** Клевер произрастает на лугу, опыляется шмелями. Какие биологические факторы могут привести к сокращению численности популяции клевера?

**С2.** В чем причина массовых миграций животных?

### Критерии оценивания:

Оценка «5» - если ученик набрал 80% и выше (25-30,5 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 60% до 80% (19-24 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 60% (13-18 баллов)

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 13 баллов)

## Контрольная работа №2 по теме «Экосистема»

### Вариант 2.

#### Часть А

**А1. Термин «экология» в 1866 году предложил**

- 1) Ю. Сакс
- 2) Э. Геккель
- 3) И. Сеченов
- 4) Ф. Мюллер

**А2. Совокупность физических и химических факторов неживой природы, воздействующих на организм в среде его обитания - фактор**

- 1) биотический
- 2) антропогенный
- 3) абиотический
- 4) экологический

**А3. Ограничивающий фактор в биоценозе**

- 1) свет
- 2) воздух
- 3) пища
- 4) почва

**А4. Группа популяций разных видов, населяющих определенную территорию, образуют**

- 1) биоценоз
- 2) биогеоценоз
- 3) экосистему
- 4) фитоценоз

**А5. Продуценты в экосистеме дубравы**

- 1) поглощают готовые органические вещества
- 2) образуют органические вещества
- 3) разлагают органические вещества
- 4) выполняют все перечисленные функции

**А6. Самая высокая продуктивность**

- 1) смешанные леса
- 2) лиственные леса
- 3) хвойные леса
- 4) тропические леса

**А7. Усваивают углекислый газ, вовлекая его в круговорот веществ**

- 1) продуценты
- 2) консументы
- 3) редуценты
- 4) детритофаги

**А8. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему**

- 1) пищевая цепь
- 2) пищевая сеть
- 3) пищевой уровень
- 4) пирамида численности

**А9. Закономерность, согласно которой количество энергии, накапливаемой на каждом более высоком трофическом уровне, прогрессивно уменьшается**

- 1) правило экологической пирамиды
- 2) закон гомологических рядов
- 3) ограничивающий фактор
- 4) оптимальный фактор



**A10. В биогеоценозе дубравы биомасса консументов первого порядка определяется биомассой**

- 1) микроорганизмов
- 2) растений
- 3) хищников
- 4) консументов 3-го порядка

**A11. Наиболее подвержены изменениям компоненты биоценоза**

- 1) продуценты
- 2) консументы
- 3) редуценты
- 4) нет правильного ответа

**A12. Способность организмов реагировать на чередование в течение суток периодов света и темноты определенной продолжительности**

- 1) фотопериодизм
- 2) биологические ритмы
- 3) биологические часы
- 4) биотические факторы

**A13. Группа организмов, ограниченная в своем распространении и встречается в каком-либо одном месте (географической области)**

- 1) возникающий вид
- 2) развивающийся вид
- 3) исчезающий вид
- 4) эндемический вид

**A14. Приспособление животных к перенесению зимнего времени года**

- 1) зимний покой
- 2) зимняя спячка
- 3) остановка физиологических процессов
- 4) анабиоз

**A15. Исторически сложившаяся совокупность растительных организмов, произрастающая на данной территории**

- 1) флора
- 2) фауна
- 3) экосистема
- 4) сообщество

**A16. Факторы среды, взаимодействующие в биогеоценозе**

- 1) антропогенные и абиотические
- 2) антропогенные и биотические
- 3) абиотические и биотические
- 4) антропогенные, биотические, абиотические

**A17. Известно, что большое число видов в экосистеме способствует ее устойчивости**

- 1) особи разных видов не связаны между собой
- 2) большое число видов ослабляют конкуренцию
- 3) особи разных видов используют разную пищу
- 4) в пищевых цепях один вид может быть заменен другим видом

**A18. В биогеоценозе в отличие от агроценоза**

- 1) круговорот не замкнутый
- 2) цепи питания короткие
- 3) поглощенные растениями элементы из почвы, со временем в нее возвращаются
- 4) поглощенные растениями элементы из почвы, не все в нее снова возвращаются

**A19. Какой способ уничтожения вредителей сельского и лесного хозяйства принадлежит к группе биологических методов борьбы?**

- 1) привлечение плотоядных животных

- 2) привлечение животных – редуцентов
- 3) внесение органических удобрений
- 4) уничтожение сорняков пропалыванием

**A 20. Уникальные или типичные, ценные в научном, культурно-познавательном или эстетическом отношении природные объекты (рощи, озера, старинные парки, живописные скалы и т.д.)**

- 1) заказник
- 2) заповедник
- 3) национальный парк
- 4) памятник природы

### Часть В

В заданиях В1 – В2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

**В1. Местом для первичной сукцессии могут служить**

- А) лесная вырубка
- Б) обнаженная горная порода
- В) песчаные дюны
- Г) заброшенные сельскохозяйственные угодия
- Д) выгоревшие участки
- Е) бывшее ложе ледника

Ответ \_\_\_\_\_ (Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке).

**В2. Консументом леса является волк**

- А) Потребляет солнечную энергию
- Б) регулирует численность мышевидных грызунов
- В) выполняет роль редуцента
- Г) хищник
- Д) накапливает в теле хитин
- Е) поедает растительных животных

Ответ \_\_\_\_\_ (Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке)

При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в ответ буквы выбранных ответов без пробелов и других символов.

**В3. Укажите соответствие парами животных и типом их взаимоотношений**

Пары животных	Типы взаимоотношений
А)стрица – человек	
Б) волк – заяц	
В) сова – мышь	1) хищник – жертва
Г) гидра - дафния	2) паразит - хозяин
Д) бычий цепень – копытное животное	

### Часть С

При выполнении заданий части С, необходимо дать развернутый ответ.

**С1.** Когда нужно выращивать редис для получения корнеплода и семян?

**С2.** В 1859 году на одной из ферм Австралии выпустили 12 пар кроликов. Через 40 лет численность их достигла нескольких сот миллионов особей. Кролики стали бедствием Австралии. Чем можно объяснить массовое размножение кроликов? Как снизили их численность?

Критерии оценивания:

Оценка «5» - если ученик набрал 80% и выше (25-30,5 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 60% до 80% (19-24 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 60% (13-18 баллов)

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 13 баллов)

## Итоговая контрольная работа. 11 класс

### 1 Вариант

Тест состоит из частей 1 и 2. На выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

**Часть 1.** К каждому заданию даны несколько ответов, из которых один верный.

1. Элементарной единицей эволюционного процесса является:
  - а. Особь
  - б. Вид
  - в. Подвид
  - г. Популяция
2. Основоположником науки систематики является:
  - а. Ч. Дарвин
  - б. Ж.Б. Ламарк
  - в. К. Линней
  - г. М. Ломоносов
3. Примером действия движущей формы естественного отбора является:
  - а. Исчезновение белых бабочек в индустриальных районах
  - б. Сходство в строении глаза млекопитающих
  - в. Выведение нового сорта пшеницы в новых условиях.
  - г. Гибель длиннокрылых и короткокрылых птиц во время бурь
4. Особи двух популяций одного вида:
  - а. Могут скрещиваться и давать плодовитое потомство
  - б. Могут скрещиваться, но плодовитого потомства не дают
  - в. Не могут скрещиваться
  - г. Могут скрещиваться с особями других видов
5. Примером покровительственной окраски является:
  - а. Сходство форм и окраски тела с окружающими предметами
  - б. Подражание менее защищенного вида более защищенному
  - в. Чередование светлых и темных полос на теле
  - г. Окраска осы
6. Ароморфозом можно считать следующие «приобретения»:
  - а. Утрата шерстного покрова слонами
  - б. Появление яиц у пресмыкающихся и их развитие на суше
  - в. Удлинение конечностей лошади
  - г. Покровительственную окраску
7. Необходимым условием для жизни растений на суше было:
  - а. Наличие кислорода в атмосфере
  - б. Наличие почвы
  - в. Наличие хлорофилла
  - г. Наличие «озонового экрана»
8. Одной из причин, по которой сейчас не возникают новые виды человека является:
  - а. Отсутствие репродуктивной изоляции между расами
  - б. Сходство генотипов всех людей
  - в. Принадлежность рас к разным видам
  - г. Увеличение скорости передвижения
9. От собирательства съедобных растений к их выращиванию человек перешел на стадии:
  - а. Человека умелого
  - б. Питекантропа
  - в. Неандертальца
  - г. Кроманьонца
10. Человек появился на Земле:
  - а. В архейскую эру

- б. В палеозойскую эру
  - в. В мезозойскую
  - г. В кайнозойскую
11. Организмы, как правило, приспосабливаются:
- а. К нескольким, наиболее важным экологическим факторам
  - б. К одному, наиболее существенному фактору
  - в. Ко всему комплексу экологических факторов
  - г. Верны все ответы
12. Причиной огромного увеличения численности кроликов в Австралии стало:
- а. Изобилие пищи
  - б. Отсутствие врагов
  - в. Сознательный отбор кроликов человеком
  - г. Благоприятные климатические условия
13. Выбрать правильно составленную пищевую цепь:
- а. Клевер---ястреб----шмель----мышь
  - б. Клевер---шмель-----мышь-----ястреб
  - в. Шмель---мышь----ястреб----клевер
  - г. Ястреб----мышь----шмель---клевер

## Часть 2

*При выполнении данного задания выберите из предложенных ниже вариантов правильные ответы. Правильные ответы запишите через запятую напротив номера вопроса.*

1. Выбрать основные факторы среды, от которой зависит процветание организмов в океане:

- а. Доступность воды
- б. Количество осадков
- в. Прозрачность среды
- г. рН- среды
- д. Соленость среды
- е. Скорость испарения воды
- ж. Концентрация в среде углекислого газа

2. Установите соответствие примеров приспособлений с их характером. Объедините их правильно в таблицу:

- а. Окраска шерсти белого медведя
- б. Окраска жирафа
- в. Окраска шмеля
- г. Форма тела палочника
- д. Окраска божьей коровки
- е. Черные и оранжевые пятна гусениц
- ж. Строение цветка орхидеи
- з. Внешнее сходство некоторых мух с осами

Покровительственная окраска	Маскировка	Мимикрия	Угрожающая окраска

3. Дайте полный развернутый ответ на вопрос: Почему естественный отбор, а не наследственная изменчивость, считается главным направляющим фактором эволюции?

Критерии оценивания:

Оценка «5» - если ученик набрал 80% и выше (20-25 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 60% до 80% (15-19 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 60% (10-14 баллов)

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 10 баллов)

**Итоговая контрольная работа. 11 класс**  
**2 Вариант**

*Тест состоит из частей 1 и 2. На выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.*

**Часть 1** К каждому заданию даны несколько ответов, из которых один верный.

1. Материалом для эволюционных процессов служит:
  - а. Генетическое разнообразие популяций
  - б. Вид
  - в. Благоприятные признаки
  - г. Беспольные или вредные признаки
2. Сколько видов растений представлено в данном списке (одуванчик лекарственный, клевер, подорожник средний, мята клубненосная):
  - а. 1
  - б. 2
  - в. 3
  - г. 4
3. Основной причиной для выделения группы особей в популяцию является:
  - а. Внешнее отличие групп друг от друга
  - б. Внутренние отличия групп друг от друга
  - в. Изоляция групп друг от друга
  - г. Все перечисленные выше причины
4. Подражание менее защищенного вида более защищенному называется:
  - а. Маскировка
  - б. Мимикрия
  - в. Покровительственной окраской
  - г. Предупреждающей окраской
5. Разные виды дарвиновских вьюрков возникли путем:
  - а. Ароморфоза
  - б. Дегенерации
  - в. Идиоадаптации
  - г. Катагенеза
6. Эра, в течение которой возникла жизнь, называется:
  - а. Ранний протерозой
  - б. Архей
  - в. Палеозой
  - г. Мезозой
7. Переход от человекообразных обезьян к человеку совершился путем:
  - а. Ароморфозов
  - б. Идиоадаптации
  - в. Дегенерации
  - г. Катагенеза
8. Основной причиной формирования разных рас стали:
  - а. Генетическая изоляция
  - б. Экологическая изоляция
  - в. Географическая изоляция
  - г. Репродуктивная изоляция
9. Ограничивающим фактором можно считать:
  - а. Фактор, больше всего отклоняющийся от оптимальных значений
  - б. Фактор, наиболее приближенный по значению к оптимальному
  - в. Фактор, не выходящий за пределы оптимального

- г. Фактор, менее всего отклоняющийся от оптимума
10. Одним из важнейших результатов взаимоотношений между организмами является:
- Регуляция численности организмов
  - Эволюционный прогресс видов
  - Возникновение генетического разнообразия организмов
  - Нет верного ответа
11. Агросистема сходна с экосистемой тем, что в ней также:
- Отсутствуют цепи питания
  - Происходит круговорот веществ
  - Большую роль играет человек
  - Нет организмов-разрушителей
12. На каждом последующем уровне пищевой цепи утрачивается:
- 1% энергии
  - 10% энергии
  - 30% энергии
  - 50% энергии
13. Считают, что “парниковый эффект” обусловлен увеличением в атмосфере:
- Сероводорода
  - Углекислого газа
  - Радиации
  - Озона

## Часть 2

При выполнении данного задания выберите из предложенных ниже вариантов правильные ответы.

1. Выбрать признаки, характерные только для агроценоза:

- Единственным источником энергии является солнце
- Все химические элементы возвращаются в почву
- Поглощенная энергия рассеивается в виде тепла
- Часть энергии и веществ извлекаются из круговорота человеком
- Действует только естественный отбор
- Действуют естественный и искусственный отборы
- Используются дополнительные источники энергии
- Действие природных факторов не контролируется
- Гибнет при отсутствии контроля со стороны человека
- Гибнет при неразумном вмешательстве человека

2. Распределите перечисленные ниже факторы на абиотические и биотические.

Объедините их правильно в таблицу:

- Химический состав воды
- Разнообразие планктона
- Влажность,  $t^{\circ}$  почвы
- Наличие клубеньковых бактерий на корнях бобовых
- Скорость течения воды
- Засоленность почвы
- Разнообразие растений
- Химический состав воздуха
- Наличие в воздухе бактерий

Абиотические факторы	Биотические факторы

3. Дайте полный развернутый ответ на вопрос.

Популяции песцов, обитающие на Анадыре и Аляске, разделены проливом шириной в 120 км. Можно ли получить от представителей этих популяций плодовитое потомство, если препятствие будет устранено?

Критерии оценивания:

Оценка «5» - если ученик набрал 80% и выше (20-25 баллов)

Оценка «4» - если ученик набрал от 60% до 80% (15-19 баллов)

Оценка «3» - если набрано от 40% до 60% (10-14 баллов)

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 40% от общего числа баллов (менее 10 баллов)



УМК

Агафонова И. Б. Сивоглазов В. И. Биология. Базовый и углубленный уровень. 11 класс - М.: Дрофа, 2019.