

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БИОЛОГИЯ

10-11 классы

Базовый уровень

*Для общеобразовательных организаций
Донецкой Народной Республики*

Донецк
2018

*Рекомендовано
Министерством образования и науки
Донецкой Народной Республики
(приказ № 725 от 23.08.2018 г.)*

*Рекомендовано
научно-методическим советом
ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО»
(протокол № 3 от 04.06.2018 г.)*

Составители:

Антропова О.В., методист отдела естественных дисциплин ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО»
Андреева Е.А., учитель биологии МОУ «Технический лицей города Донецка»
Данильченко О.В., учитель биологии МОУ «Школа №97 города Донецка»
Криворучко Н.А., учитель биологии МОУ «Гимназия №92 города Донецка»

Научно-методическая редакция:

Чернышев А.И., ректор ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», кандидат педагогических наук, доцент, академик Международной академии наук педагогического образования
Зарицкая В.Г., проректор ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», кандидат филологических наук, доцент

Рецензенты:

Гридько О.А., доцент кафедры ботаники и экологии биологического факультета Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет», кандидат биологических наук;
Лазоренко Н.М., методист методического кабинета г. Енакиево, учитель биологии
Лихтанская Е.В., заместитель директора МОУ «Школа №10 города Тореза», учитель биологии

Технический редактор, корректор:

Шевченко И.В., методист центра издательской деятельности ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО»

Биология: 10-11 кл.: базовый уровень : Примерная программа среднего общего образования для общеобразоват. организаций Донецкой Народной Республики / сост. Антропова О.В., Андреева Е.А., Данильченко О.В., Криворучко Н.А. - ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО». – Донецк: Истоки, 2018. – 28 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
10 класс	7
11 класс	20
Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся за устный ответ	24
Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся за самостоятельные письменные и контрольные работы	25
Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся за практические и лабораторные работы.....	26
Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся за наблюдением объектов.....	27
Общая классификация ошибок	28
Список рекомендованной литературы	28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная программа среднего общего образования по биологии составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 30.07.2018 г. №679) и направлена на реализацию требований предметной области «Естествознание» и требований к общеобразовательной подготовке учащихся по биологии.

Работа над новой редакцией программы для среднего общего образования осуществлялась в направлении конкретизации её содержания с учётом требований современной нормативной базы. Данная программа предусматривает изучение биологии на базовом уровне в двух разных направлениях: 1) изучение биологии в общеобразовательных классах; 2) изучение биологии в классах с направлением профильной подготовки учащихся, в которых биология не является профильным предметом.

Цель и задачи изучения биологии на базовом уровне состоят в следующем:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности человека, развития современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций в ходе работы с различными источниками информации;
- **использование** приобретённых знаний и умений для оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Курс биологии на уровне среднего общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Новая программа по биологии для среднего (полного) общего образования предполагает структурирование учебного материала на два учебных года с последующим изучением курса биологии с учётом таких аспектов: 1) изучение живых организмов по уровням организации

жизни: молекулярный, клеточный, тканевой, организменный и надорганизменный; 2) изучение свойств живой материи.

В курсе 4 раздела:

I. Структурная организация живой материи

II. Основные свойства живой материи

III. Эволюция органического мира

IV. Надорганизменный уровень организации жизни

Учебный материал за курс *10 класса* содержит **Раздел I. Структурная организация живой материи** и **Раздел II. Основные свойства живой материи**. Эти разделы подразумевают изучение живой материи на молекулярном, клеточном и тканевом уровне, а также процессов обмена веществ и энергии и реализации генетической информации. Особенностью содержания этого курса является изучение основ наследственности и изменчивости организмов.

Учебный материал за курс *11 класса* содержит **Раздел III. Эволюция органического мира** и **Раздел IV. Надорганизменный уровень организации жизни**. Новшеством в этом курсе является тема «**Система и многообразие организмов как результат эволюции**». Эта тема нацелена на обобщение закономерностей эволюционных изменений в растительном и животном мире, что позволит повторить морфологию и систематику органического мира. Таким образом, третьим разделом заканчивается изучение организменного уровня живой материи. Четвёртый раздел изучает процессы взаимодействия живых организмов с окружающей средой, а так же рассматривает глобальные вопросы экологической безопасности.

На изучение курса биологии в классах с направлением профильной подготовки учащихся отводится 66 часов: в 10 классе – 33 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 33 часа (1 час в неделю). На изучение курса биологии в общеобразовательных классах выделено 99 часов: в 10 классе – 49,5 часов (1,5 часа в неделю), в 11 классе – 49,5 часов (1,5 часа в неделю).

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Республиканские требования к уровню общеобразовательной подготовки учащихся», который полностью соответствует стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Практический компонент программы составляют лабораторные и практические работы. Лабораторные работы являются частью урока биологии и выполняются на этапе изучения нового материала. Цель лабораторных работ: освоение учащимися новых тематических понятий и формирование общеучебных и специальных умений. Целью практических работ является закрепление теоретических знаний и формирование практических умений и навыков.

Учитель самостоятельно определяет место работ практической части программы в системе уроков, что отражает в календарном и поурочном планировании. Материалы лабораторных и практических работ оформляются учащимися в рабочей тетради. Все виды этих работ подлежат обязательному оцениванию в соответствии с установленными критериями у всех присутствующих на уроке учащихся.

Достижение результатов обучения оценивается в рамках организации контроля успеваемости. Контроль успеваемости может быть в виде текущей письменной работы после определённой темы урока и/или итоговой письменной контрольной работы после изучения блока тем. Текущая письменная работа имеет целью первичное выявление уровня усвоения изучаемого материала, т.е. носит пропедевтический характер, что в перспективе даёт возможность провести коррекцию как учителю, так и учащемуся. Необходимость, периодичность и форма текущего контроля в виде письменной работы определяется на усмотрение учителя в зависимости от сложности темы урока и особенностей учащихся

каждого класса. В случае необходимости на текущую письменную работу учитель может отводить часть урока или урок полностью.

Итоговая письменная контрольная работа проводится после изучения наиболее значительного блока тем или в конце учебной четверти/семестра. Рекомендуем на итоговую контрольную работу отводить урок целиком, предварительно ознакомив учащихся с перечнем тем или вопросов, выносимых на итоговый контроль.

Для итоговых контрольных работ обязательно наличие специальной тетради для контрольных работ. Текущие письменные работы и итоговые контрольные работы могут выполняться в одной специальной тетради. Оценка за итоговую контрольную работу заносится в классный журнал, оценка за текущую письменную работу выставляется на усмотрение учителя.

В каждом классе среднего общего образования (10-11 класс) проводится 2 контрольные работы (по одной работе в семестре). Место в учебном процессе итоговой контрольной работы определяется учителем и закрепляется в календарно-тематическом планировании.

Распределение часов в образовательной программе ориентировочное. Учитель может аргументированно корректировать в рамках программы количество часов, отводимых на изучение отдельных тем; изменять последовательность изучения вопросов в рамках темы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(для классов с профильной подготовкой учащихся, где биология не является профильным предметом)

10 класс

(33 часа – 1 час в неделю)

К-во часов	Содержание учебного материала	Государственные требования к уровню общеобразовательной подготовки учащихся
1	<p>Введение Предмет, задачи и методы изучения общей биологии. Уровни организации жизни. Основные свойства биологических систем.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> объект изучения биологии, уровни организации жизни, основные биосистемы (клетка, организм, популяция, вид, экосистема, биогеоценоз, биосфера); • <i>описывает</i> основные методы биологических исследований, процессы, которые проходят на различных уровнях живой материи; • <i>характеризует</i> общую биологию как комплекс наук о живой природе; • <i>оценивает</i> социальное, научное, познавательное значение биологии в современном обществе, перспективы развития медицины, сельского хозяйства, отраслей промышленности, основанных на биотехнологических процессах; • <i>оперирует</i> основными научными понятиями; • <i>анализирует</i> основные свойства живых организмов; • <i>обосновывает</i> особенности биологических объектов как иерархических систем; • <i>сравнивает</i> живую и неживую материю.
Раздел I. Структурная организация живой материи		
6	<p>Тема 1. Молекулярный уровень организации жизни Элементный и ионный состав клетки. Неорганические соединения клетки. Биологическая роль воды. Органические соединения организмов. Биополимеры. Разнообразие и роль углеводов. Биологические функции липидов. Строение и свойства белков. Функции белков. Ферменты.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> основные методы изучения жизни на молекулярном уровне; структурную организацию биологических полимерных молекул; • <i>называет</i> группы химических элементов, входящих в состав биосистем, науки, изучающие жизнь на молекулярном уровне; • <i>приводит</i> примеры признаков, которые соответствуют недостатку или избытку элементов в живых организмах, приводит примеры эндемичных заболеваний; примеры белков, выполняющих определенные биологические функции; типов РНК; • <i>характеризует</i> биологическое значение для организмов макроэлементов, микроэлементов, роль ферментов; • <i>обосновывает</i> биологическое значение органогенных элементов, минеральных солей

	<p>Нуклеиновые кислоты: строение, свойства, типы. Аденозинтрифосфорная кислота.</p> <p>Решение задач по молекулярной биологии.</p> <p>Лабораторная работа 1. «Определение органических молекул (липиды, углеводы, белки)».</p>	<p>и ионов, воды, липидов, белков, углеводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>устанавливает</i> взаимосвязь между свойствами воды и ее биологическими функциями; • <i>делает вывод</i> о необходимости получения с пищей достаточного минерального компонента, воды и органических соединений; о единстве элементного состава различных биосистем; • <i>сравнивает</i> качественный состав химических элементов в живой и неживой природе; • <i>раскрывает</i> процессы кодирования информации на уровне биомолекул; • <i>применяет</i> знания основ биохимии для решения задач по молекулярной биологии; • <i>оценивает</i> значение ферментов в живых организмах, принципы действия ферментных систем, <i>определяет</i> условия протекания ферментативных реакций; • <i>делает вывод</i> о значении биологически активных веществ, приводит примеры таких веществ; • <i>оперирует</i> основными научными понятиями.
8	<p>Тема 2. Клеточный, тканевой и организменный уровни организации жизни</p> <p>История и методы цитологии. Клетка как элементарная биологическая система. Клеточная теория.</p> <p>Поверхностный аппарат клетки. Биологические мембраны: структура, свойства, функции. Мембранный транспорт.</p> <p>Структурно-функциональная организация эукариотических клеток организмов, представителей различных царств.</p> <p>Организация генетического материала эукариот. Хромосомы. Кариотип. Геном прокариот.</p> <p>Дифференциация клеток. Ткани растений. Механизмы регуляции функций у растений.</p> <p>Ткани животных. Уровни организации многоклеточного животного организма. Механизмы регуляции функций у</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> клеточные органеллы и их функции, методы цитологических исследований; • <i>приводит</i> примеры методов, позволяющих изучать биосистемы на клеточном и субклеточном уровне; • <i>описывает</i> поверхностный аппарат клеток представителей различных царств, способы мембранного транспорта; механизмы осморегуляции клетки; • <i>характеризует</i> клетку как единую биологическую систему, многообразие растительных и животных тканей; • <i>анализирует</i> уровни организации генетического материала эукариотических и прокариотических клеток, роль биомолекул в организации клеточных структур; • <i>обосновывает</i> положения клеточной теории и теории эндосимбиоза; • <i>применяет</i> знания об организации кариотипа во время выполнения практической работы; • <i>делает вывод</i> о сходстве организации различных клеток, что доказывает единство органического мира; • <i>формулирует</i> основные положения клеточной теории; • <i>сравнивает</i> клетки прокариот и эукариот, клетки животных, растений и грибов; • <i>раскрывает</i> значение единой внутриклеточной мембранной системы, особенности регуляции функций у растений, животных; роль прокариот в природе и жизни человека;

	<p>животных. Биология прокариот. Значение бактерий в природе, жизни человека. Многообразие структурной организации организмов. Практическая работа 1. «Изучение хромосом (на фиксированных микропрепаратах, микрофотографиях)».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>устанавливает</i> взаимосвязь между особенностями строения клеточных структур и их функциями; • <i>распознает</i> клетки прокариот и эукариот, компоненты клеточных структур на рисунках, микрофотографиях; типы хромосом; • <i>применяет</i> основные термины и понятия.
Раздел II. Основные свойства живой материи		
<p>5</p>	<p>Тема 3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Реализация генетической информации Типы метаболизма в живых организмах. Энергетический обмен. Характеристика этапов энергетического обмена. Брожение. Пластический обмен. Фотосинтез, характеристика этапов и условия протекания процессов. Хемосинтез. Репликация ДНК. Ген. Современные представления о структуре гена. Генетический код, его свойства. Регуляция работы генов. Биологический синтез белков: характеристика процессов. Реакции матричного синтеза. Вирусы: строение, виды, значение. Прионы. Вироиды. Практическая работа 2. «Решение задач по молекулярной биологии».</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> типы обмена веществ и энергии в живых организмах; • <i>приводит</i> примеры метаболических процессов, происходящих в клетке, примеры метаболитов, ферментов, фотосинтезирующих пигментов; • <i>описывает</i> этапы энергетического и пластического обмена в клетке; • <i>характеризует</i> структуру гена; • <i>обосновывает</i> необходимость изучения процессов, происходящих на клеточном уровне жизни; • <i>оценивает</i> эффективность превращения энергии в ходе процессов дыхания и фотосинтеза; • <i>применяет</i> знания для практического решения задач по молекулярной биологии; • <i>делает вывод</i> о наличии взаимосвязи между интенсивностью метаболизма и функциональной активностью клеток; • <i>применяет</i> основные термины и понятия; • <i>сравнивает</i> метаболические процессы в растительных и животных клетках, пластический и энергетический обмен, аэробное и анаэробное дыхание, фотосинтез и хемосинтез; • <i>раскрывает</i> многообразие неклеточных форм жизни; • <i>определяет</i> планетарное значение фотосинтеза; • <i>устанавливает</i> взаимосвязь между особенностями организации клетки и происходящими в ней процессами; • <i>объясняет</i> жизненные циклы вирусов как внутриклеточных паразитов.
<p>3</p>	<p>Тема 4. Передача генетического материала клетками</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> основные этапы клеточного цикла и дает им характеристику;

	<p>Клеточный цикл. Митоз, характеристика этапов, значение. Цитокинез. Амитоз. Мейоз, характеристика этапов, значение. Кроссинговер. Старение и гибель клеток. Цитотехнологии. Практическая работа 3. <i>«Сравнительная характеристика митоза и мейоза».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>приводит</i> примеры способов деления клеток, указывает типы клеток, для которых они характерны; • <i>описывает</i> строение хромосом на разных этапах митоза, мейоза; • <i>характеризует</i> последовательность событий, происходящих во время митоза и мейоза; • <i>анализирует</i> особенности мейотического деления клетки; • <i>оценивает</i> биологическое значение конъюгации и кроссинговера; • <i>применяет</i> полученные знания во время выполнения практической работы; • <i>делает вывод</i> о значении мейотического деления при формировании наследственной изменчивости; • <i>описывает</i> старение и гибель клеток; этапы деления клеток по микрофотографиям и рисункам; • <i>раскрывает</i> биологическое значение разных типов деления клетки; • <i>имеет представление</i> о современных направлениях в цитологии; • <i>применяет</i> термины и понятия.
7	<p>Тема 5. Основы наследственности и изменчивости Закономерности наследственности при моногибридном и дигибридном скрещивании. Законы Г. Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Сцепленное наследование признаков. Генетические карты. Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Внеядерная наследственность. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Типы мутаций. Мутагены. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Основы селекции.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>применяет</i> символы и понятия генетики для решения задач; • <i>приводит</i> примеры аллельного (кодоминирование, полное и неполное доминирование) и неаллельного взаимодействия генов (эпистаз, полимерия, комплементарность); • <i>описывает</i> особенности наследования признаков при локализации генов в одной хромосоме и особенности составления генетических карт; • <i>делает вывод</i> о роли кроссинговера в нарушении сцепления генов; о роли внеядерной наследственности в формировании фенотипов; • <i>характеризует</i> типы изменчивости; • <i>анализирует</i> причины и механизмы мутаций; • <i>приводит</i> примеры мутагенов; • <i>применяет знания и умения</i> для решения задач по генетике (моно- и дигибридное скрещивание, генетика пола, сцепленное наследование, группы крови); • <i>объясняет</i> значение закона гомологических рядов наследственной изменчивости; • <i>раскрывает</i> генетические основы методов селекционной работы; • <i>знает</i> формулировки законов Г. Менделя.

	Практическая работа 4. <i>«Решение задач по генетике».</i>	
3	Тема 6. Основы биологии размножения и развития Способы размножения организмов. Образование половых клеток. Оплодотворение у животных и растений. Этапы онтогенеза. Эмбриональное развитие хордовых. Постэмбриональное развитие. Рост и развитие организмов. Обобщение и систематизация учебного материала.	Учащийся: <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> способы размножения организмов одноклеточных и многоклеточных; этапы гаметогенеза животных и особенности строения гамет; • <i>характеризует</i> этапы эмбрионального развития хордовых животных, влияние различных факторов на эмбриогенез; • <i>делает вывод</i> о наличии особенностей в процессах женского и мужского гаметогенеза, в строении половых клеток; • <i>раскрывает</i> механизм и биологическое значение двойного оплодотворения у покрытосеменных; • <i>распознает</i> на рисунках и фотографиях этапы онтогенеза представителей живого мира; • <i>составляет</i> морфологическую и функциональную характеристику организмов разных групп; • <i>оценивает</i> влияние факторов среды на эмбриогенез человека; • <i>объясняет</i> особенности постэмбрионального развития организмов.

11 класс

(для классов с профильной подготовкой учащихся, где биология не является профильным предметом)

(33 часа – 1 час в неделю, резерв - 1 час)

К-во часов	Содержание учебного материала	Республиканские требования к уровню общеобразовательной подготовки учащихся
1	<p>Введение Многообразие живых организмов. Основы систематики растений и животных. Вид. Критерии вида, Популяция.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> основные систематические категории, используемые в ботанике и зоологии; • <i>описывает</i> картину многообразия живых организмов на Земле; • <i>характеризует</i> вид и популяцию как систематические категории; • <i>оперирует</i> основными научными понятиями; • <i>анализирует</i> критерии вида; • <i>обосновывает</i> необходимость научной систематизации живых форм.
Раздел III. Эволюция органического мира		
6	<p>Тема 7. Основы эволюционного учения Становление эволюционного учения. Доказательства эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Механизмы эволюционного процесса. Роль изменчивости в эволюции. Естественный отбор как направляющий эволюционный фактор. Формы естественного отбора. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы. Приспособленность организмов к условиям обитания. Способы видообразования. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Синтетическая теория эволюции. Практическая работа 1. «Выявление</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> этапы возникновения и развития эволюционных взглядов; научные и социально-политические предпосылки возникновения эволюционных идей; • <i>называет</i> основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина в современной интерпретации, факторы эволюции; • <i>приводит</i> примеры ароморфозов, идиоадаптаций и дегенераций у таксонов; примеры рудиментов и атавизмов; • <i>характеризует</i> процесс эволюционных преобразований; основные положения синтетической теории эволюции; • <i>обосновывает</i> роль изменчивости, предоставляющей материал для естественного отбора; • <i>устанавливает</i> взаимосвязь между организацией организмов и их приспособленностью к условиям существования; • <i>делает вывод</i> о популяции как единицы эволюции; • <i>сравнивает</i> способы видообразования; • <i>раскрывает</i> признаки эволюционного прогресса и регресса; • <i>оценивает</i> основные способы макроэволюционных преобразований; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями.

	<i>гомологичных и аналогичных органов, рудиментов и атавизмов»</i>	
4	<p>Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле</p> <p>Основные гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Основные эволюционные события в криптозое.</p> <p>Основные эволюционные события в фанерозое.</p> <p>Место человека в системе органического мира. Этапы эволюции приматов. Движущие силы антропогенеза.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> основные гипотезы происхождения жизни, основные эволюционные события в различные геологические эры и периоды, этапы эволюции приматов; • <i>называет</i> гипотезы происхождения жизни, основные геологические эры и периоды, этапы эволюции приматов; • <i>приводит</i> примеры организмов различных геологических периодов; • <i>характеризует</i> место человека в органическом мире; • <i>делает вывод о</i> преобладании тех или иных движущих сил в эволюции приматов; • <i>сравнивает</i> разные этапы эволюции приматов; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями.
10	<p>Тема 9. Система и многообразие организмов как результат эволюции</p> <p>Эволюция растений. Низшие растения. Обзор высших споровых растений. Жизненные циклы.</p> <p>Семенные растения. Голосеменные растения. Классы и семейства покрытосеменных растений.</p> <p>Грибы и лишайники как отдельное царство организмов</p> <p>Эволюция животных. Многообразие беспозвоночных. Жизненные циклы отдельных представителей Многообразие хордовых животных. Характеристика классов позвоночных животных.</p> <p>Эволюция органов и систем.</p> <p>Эволюция и типы метаболизма в живых организмах.</p> <p>Лабораторная работа 1. «Филогенез органов и систем органов у животных (одна-две системы на выбор)»</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> этапы эволюции растений и животных; жизненные циклы (хламидомонады, листостебельных мхов, равноспоровых папоротников, малярийного плазмодия, сцифоидных медуз, печеночного сосальщика, цепней свиного и бычьего, аскариды человеческой); • <i>обосновывает</i> принадлежность водорослей к низшим растениям; • <i>называет</i> особенности в организации грибов и лишайников; представителей отделов водорослей (зеленые, диатомовые, красные, бурые); • <i>приводит</i> примеры растений и животных, представителей различных таксонов; общую характеристику цветковых растений, представителей различных семейств двудольных (крестоцветные, розоцветные, сложноцветные, пасленовые) и однодольных (злаковые, лилейные); примеры съедобных и ядовитых грибов; • <i>характеризует</i> отделы высших споровых растений; семенные растения; основные ароморфозы, возникающие у таксонов в ходе эволюции; типы метаболизма у организмов; • <i>устанавливает</i> принадлежность растений к определенной таксономической группе; • <i>делает вывод о</i> закономерностях эволюционных изменений органов и систем органов у животных; • <i>сравнивает</i> отделы семенных растений, классы покрытосеменных растений; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями; • <i>применяет</i> таксономические единицы.

Раздел IV. Надорганизменный уровень организации жизни

8	<p>Тема 10. Основы экологии Экология как наука. Экологические факторы и их классификация. Закономерности действия экологических факторов на организмы и популяции. Адаптация организмов к различным средам обитания. Многообразие форм приспособленности организмов к условиям жизни. Биологические ритмы. Экологическая характеристика популяции. Структура и динамика биоценозов. Типы экологических взаимоотношений между организмами. Учение об экосистеме. Потоки вещества и энергии в экосистемах, цепи питания. Экологические пирамиды. Искусственные экосистемы. Практическая работа 2. <i>«Решение задач по экологии»</i></p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> различные форма адаптаций организмов к условиям обитания; биологические ритмы; структуру надвидовых сообществ; • <i>обосновывает</i> цели и задачи экологии; • <i>называет</i> основные типы экологических взаимоотношений организмов; • <i>приводит</i> примеры экологических сообществ; • <i>характеризует</i> потоки энергии и вещества в экосистемах; основные экологические характеристики популяции; экологические пирамиды; • <i>устанавливает</i> закономерности динамики популяции и экологических сообществ; типы сукцессий; • <i>делает вывод</i> о закономерностях передачи энергии в экологическом сообществе; • <i>сравнивает</i> естественные и искусственные экосистемы; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями; • <i>применяет</i> знания для решения задач по экологии, составления пищевых цепей (пастбищных, детритных) и определения трофических уровней.
3	<p>Тема 11. Учение о биосфере. Охрана природы Биосфера, ее границы. Живое вещество и его функции. Биогеохимические циклы. Влияние человека на состояние биосферы. Экологические проблемы. Основы рационального природопользования. Охрана природы.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> границы биосферы; • <i>обосновывает</i> значение живых организмов в круговороте элементов (углерод, кислород, азот); • <i>называет</i> глобальные экологические проблемы и способы их решения; природоохранные территории; • <i>приводит</i> примеры аспектов в деле охраны природы; • <i>характеризует</i> роль живого вещества в развитии биосферы; • <i>устанавливает</i> основные направления рационального природопользования; • <i>делает вывод</i> о влиянии человека на биосферу; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

(49,5 часов – 1,5 часа в неделю, резерв - 2,5 часа)

К-во часов	Содержание учебного материала	Государственные требования к уровню общеобразовательной подготовки учащихся
1	<p>Введение Предмет, задачи и методы изучения общей биологии. Уровни организации жизни. Основные свойства биологических систем.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> объект изучения биологии, уровни организации жизни, основные биосистемы (клетка, организм, популяция, вид, экосистема, биогеоценоз, биосфера); • <i>описывает</i> основные методы биологических исследований, процессы, которые проходят на различных уровнях живой материи; • <i>характеризует</i> общую биологию как комплекс наук о живой природе; • <i>оценивает</i> социальное, научное, познавательное значение биологии в современном обществе, перспективы развития медицины, сельского хозяйства, отраслей промышленности, основанных на биотехнологических процессах; • <i>оперирует</i> основными научными понятиями; • <i>анализирует</i> основные свойства живых организмов; • <i>обосновывает</i> особенности биологических объектов как иерархических систем; • <i>сравнивает</i> живую и неживую материю.
Раздел I. Структурная организация живой материи		
9	<p>Тема 1. Молекулярный уровень организации жизни Элементный и ионный состав клетки. Неорганические соединения клетки. Биологическая роль воды. Органические соединения организмов. Биополимеры. Разнообразие и роль углеводов. Биологические функции липидов. Строение и свойства белков. Функции белков. Ферменты. Нуклеиновые кислоты: строение,</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> основные методы изучения жизни на молекулярном уровне; структурную организацию биологических полимерных молекул; • <i>называет</i> группы химических элементов, входящих в состав биосистем, науки, изучающие жизнь на молекулярном уровне; • <i>приводит</i> примеры признаков, которые соответствуют недостатку или избытку элементов в живых организмах, приводит примеры эндемичных заболеваний; примеры белков, выполняющих определенные биологические функции; типов РНК; • <i>характеризует</i> биологическое значение для организмов макроэлементов, микроэлементов, роль ферментов; • <i>обосновывает</i> биологическое значение органогенных элементов, минеральных солей и ионов, воды, липидов, белков, углеводов;

	<p>свойства, типы. Аденозинтрифосфорная кислота.</p> <p>Решение задач по молекулярной биологии.</p> <p>Лабораторная работа 1. «<i>Определение органических молекул (липиды, углеводы, белки)</i>».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>устанавливает</i> взаимосвязь между свойствами воды и ее биологическими функциями; • <i>делает вывод</i> о необходимости получения с пищей достаточного минерального компонента, воды и органических соединений; о единстве элементного состава различных биосистем; • <i>сравнивает</i> качественный состав химических элементов в живой и неживой природе; • <i>раскрывает</i> процессы кодирования информации на уровне биомолекул; • <i>применяет</i> знания основ биохимии для решения задач по молекулярной биологии; • <i>оценивает</i> значение ферментов в живых организмах, принципы действия ферментных систем, <i>определяет</i> условия протекания ферментативных реакций; • <i>делает вывод</i> о значении биологически активных веществ, приводит примеры таких веществ; • <i>оперирует</i> основными научными понятиями.
11	<p>Тема 2. Клеточный, тканевой и организменный уровни организации жизни</p> <p>История и методы цитологии. Клетка как элементарная биологическая система. Клеточная теория.</p> <p>Поверхностный аппарат клетки. Биологические мембраны: структура, свойства, функции. Мембранный транспорт.</p> <p>Структурно-функциональная организация эукариотических клеток организмов, представителей различных царств.</p> <p>Организация генетического материала эукариот. Хромосомы. Кариотип. Геном прокариот.</p> <p>Дифференциация клеток. Ткани растений. Механизмы регуляции функций у растений.</p> <p>Ткани животных. Уровни организации многоклеточного животного организма. Механизмы регуляции функций у животных.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> клеточные органеллы и их функции, методы цитологических исследований; • <i>приводит</i> примеры методов, позволяющих изучать биосистемы на клеточном и субклеточном уровне; • <i>описывает</i> поверхностный аппарат клеток представителей различных царств, способы мембранного транспорта; механизмы осморегуляции клетки; • <i>характеризует</i> клетку как единую биологическую систему, многообразие растительных и животных тканей; • <i>анализирует</i> уровни организации генетического материала эукариотических и прокариотических клеток, роль биомолекул в организации клеточных структур; • <i>обосновывает</i> положения клеточной теории и теории эндосимбиоза; • <i>применяет</i> знания об организации кариотипа во время выполнения практической работы; • <i>делает вывод</i> о сходстве организации различных клеток, что доказывает единство органического мира; • <i>формулирует</i> основные положения клеточной теории; • <i>сравнивает</i> клетки прокариот и эукариот, клетки животных, растений и грибов; • <i>раскрывает</i> значение единой внутриклеточной мембранной системы, особенности регуляции функций у растений, животных; роль прокариот в природе и жизни человека; • <i>устанавливает</i> взаимосвязь между особенностями строения клеточных структур и их

	<p>Биология прокариот. Значение бактерий в природе, жизни человека.</p> <p>Многообразие структурной организации организмов.</p> <p>Лабораторная работа 2. «Изготовление микропрепаратов. Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках».</p> <p>Практическая работа 1. «Изучение хромосом (на фиксированных микропрепаратах, микрофотографиях)».</p>	<p>функциями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>показывает</i> навыки работы с микроскопом, приемы изготовления микропрепаратов; • <i>распознает</i> клетки прокариот и эукариот, компоненты клеточных структур на рисунках, микрофотографиях; типы хромосом; • <i>применяет</i> основные термины и понятия.
<p>Раздел II. Основные свойства живой материи</p>		
<p>6</p>	<p>Тема 3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Реализация генетической информации</p> <p>Типы метаболизма в живых организмах. Энергетический обмен. Характеристика этапов энергетического обмена. Брожение. Пластический обмен. Фотосинтез, характеристика этапов и условия протекания процессов. Хемосинтез. Репликация ДНК. Ген. Современные представления о структуре гена. Генетический код, его свойства. Регуляция работы генов.</p> <p>Биологический синтез белков: характеристика процессов. Реакции матричного синтеза. Вирусы: строение, виды, значение. Прионы. Вироиды.</p> <p>Практическая работа 2. «Решение задач по молекулярной биологии».</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> типы обмена веществ и энергии в живых организмах; • <i>приводит</i> примеры метаболических процессов, происходящих в клетке, примеры метаболитов, ферментов, фотосинтезирующих пигментов; • <i>описывает</i> этапы энергетического и пластического обмена в клетке; • <i>характеризует</i> структуру гена; • <i>обосновывает</i> необходимость изучения процессов, происходящих на клеточном уровне жизни; • <i>оценивает</i> эффективность превращения энергии в ходе процессов дыхания и фотосинтеза; • <i>применяет</i> знания для практического решения задач по молекулярной биологии; • <i>делает вывод</i> о наличии взаимосвязи между интенсивностью метаболизма и функциональной активностью клеток; • <i>применяет</i> основные термины и понятия; • <i>сравнивает</i> метаболические процессы в растительных и животных клетках, пластический и энергетический обмен, аэробное и анаэробное дыхание, фотосинтез и хемосинтез; • <i>раскрывает</i> многообразие неклеточных форм жизни; • <i>определяет</i> планетарное значение фотосинтеза; • <i>устанавливает</i> взаимосвязь между особенностями организации клетки и происходящими в ней процессами;

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>объясняет</i> жизненные циклы вирусов как внутриклеточных паразитов.
4	<p>Тема 4. Передача генетического материала клетками Клеточный цикл. Митоз, характеристика этапов, значение. Цитокинез. Амитоз. Мейоз, характеристика этапов, значение. Кроссинговер. Старение и гибель клеток. Цитотехнологии. Практическая работа 3. «Сравнительная характеристика митоза и мейоза».</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> основные этапы клеточного цикла и дает им характеристику; • <i>приводит</i> примеры способов деления клеток, указывает типы клеток, для которых они характерны; • <i>описывает</i> строение хромосом на разных этапах митоза, мейоза; • <i>характеризует</i> последовательность событий, происходящих во время митоза и мейоза; • <i>анализирует</i> особенности мейотического деления клетки; • <i>оценивает</i> биологическое значение конъюгации и кроссинговера; • <i>применяет</i> полученные знания во время выполнения практической работы; • <i>делает вывод</i> о значении мейотического деления при формировании наследственной изменчивости; • <i>описывает</i> старение и гибель клеток; этапы деления клеток по микрофотографиям и рисункам; • <i>раскрывает</i> биологическое значение разных типов деления клетки; • <i>имеет представление</i> о современных направлениях в цитологии; • <i>применяет</i> термины и понятия.
12	<p>Тема 5. Основы наследственности и изменчивости Закономерности наследственности при моногибридном и дигибридном скрещивании. Законы Г. Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Сцепленное наследование признаков. Генетические карты. Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Внеядерная наследственность. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Типы мутаций. Мутагены.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>применяет</i> символы и понятия генетики для решения задач; • <i>приводит</i> примеры аллельного (кодминирование, полное и неполное доминирование) и неаллельного взаимодействия генов (эпистаз, полимерия, комплементарность); • <i>описывает</i> особенности наследования признаков при локализации генов в одной хромосоме и особенности составления генетических карт; • <i>делает вывод</i> о роли кроссинговера в нарушении сцепления генов; о роли внеядерной наследственности в формировании фенотипов; • <i>характеризует</i> типы изменчивости; • <i>анализирует</i> причины и механизмы мутаций; • <i>приводит</i> примеры мутагенов; • <i>применяет знания и умения</i> для решения задач по генетике (моно- и дигибридное скрещивание, генетика пола, сцепленное наследование, группы крови); • <i>объясняет</i> значение закона гомологических рядов наследственной изменчивости; • <i>раскрывает</i> генетические основы методов селекционной работы;

	<p>Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Основы селекции. Практическая работа 4. <i>«Решение задач по генетике».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>знает</i> формулировки законов Г. Менделя.
4	<p>Тема 6. Основы биологии размножения и развития Способы размножения организмов. Образование половых клеток. Оплодотворение у животных и растений. Этапы онтогенеза. Эмбриональное развитие хордовых. Постэмбриональное развитие. Рост и развитие организмов. Обобщение и систематизация учебного материала.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> способы размножения организмов одноклеточных и многоклеточных; этапы гаметогенеза животных и особенности строения гамет; • <i>характеризует</i> этапы эмбрионального развития хордовых животных, влияние различных факторов на эмбриогенез; • <i>делает вывод</i> о наличии особенностей в процессах женского и мужского гаметогенеза, в строении половых клеток; • <i>раскрывает</i> механизм и биологическое значение двойного оплодотворения у покрытосеменных; • <i>распознает</i> на рисунках и фотографиях этапы онтогенеза представителей живого мира; • <i>составляет</i> морфологическую и функциональную характеристику организмов разных групп; • <i>оценивает</i> влияние факторов среды на эмбриогенез человека; • <i>объясняет</i> особенности постэмбрионального развития организмов.

11 класс

(49,5 часов – 1,5 часа в неделю, резерв - 2,5 часа)

К-во часов	Содержание учебного материала	Республиканские требования к уровню общеобразовательной подготовки учащихся
1	<p>Введение Многообразие живых организмов. Основы систематики растений и животных. Вид. Критерии вида. Популяция.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называет</i> основные систематические категории, используемые в ботанике и зоологии; • <i>описывает</i> картину многообразия живых организмов на Земле; • <i>характеризует</i> вид и популяцию как систематические категории; • <i>оперирует</i> основными научными понятиями; • <i>анализирует</i> критерии вида; • <i>обосновывает</i> необходимость научной систематизации живых форм.
Раздел III. Эволюция органического мира		
8	<p>Тема 7. Основы эволюционного учения Становление эволюционного учения. Доказательства эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Механизмы эволюционного процесса. Роль изменчивости в эволюции. Генетические основы эволюции. Естественный отбор как направляющий эволюционный фактор. Формы естественного отбора. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы. Приспособленность организмов к условиям обитания. Способы видообразования. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Синтетическая теория эволюции. Практическая работа 1. «Выявление гомологичных и аналогичных органов,</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> этапы возникновения и развития эволюционных взглядов; научные и социально-политические предпосылки возникновения эволюционных идей; • <i>называет</i> основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина в современной интерпретации, факторы эволюции; • <i>приводит</i> примеры ароморфозов, идиоадаптаций и дегенераций у таксонов; примеры рудиментов и атавизмов; • <i>характеризует</i> процесс эволюционных преобразований; основные положения синтетической теории эволюции; • <i>обосновывает</i> роль изменчивости, предоставляющей материал для естественного отбора; • <i>устанавливает</i> взаимосвязь между организацией организмов и их приспособленностью к условиям существования; • <i>делает вывод</i> о популяции как единицы эволюции; • <i>сравнивает</i> способы видообразования; • <i>раскрывает</i> признаки эволюционного прогресса и регресса; • <i>оценивает</i> основные способы макроэволюционных преобразований; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями.

	<i>рудиментов и атавизмов»</i>	
5	<p>Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле</p> <p>Основные гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Основные эволюционные события в криптозое.</p> <p>Основные эволюционные события в фанерозое.</p> <p>Место человека в системе органического мира. Этапы эволюции приматов. Движущие силы антропогенеза.</p> <p>Практическая работа 2. «Изучение ископаемых организмов и переходных форм»</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> основные гипотезы происхождения жизни, основные эволюционные события в различные геологические эры и периоды, этапы эволюции приматов; • <i>называет</i> гипотезы происхождения жизни, основные геологические эры и периоды, этапы эволюции приматов; • <i>приводит</i> примеры организмов различных геологических периодов; • <i>характеризует</i> место человека в органическом мире; • <i>делает вывод</i> о преобладании тех или иных движущих сил в эволюции приматов; • <i>сравнивает</i> разные этапы эволюции приматов; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями.
14	<p>Тема 9. Система и многообразие организмов как результат эволюции</p> <p>Эволюция растений. Низшие растения. Обзор высших споровых растений. Жизненные циклы.</p> <p>Семенные растения. Голосеменные растения. Классы и семейства покрытосеменных растений.</p> <p>Грибы и лишайники как отдельное царство организмов</p> <p>Эволюция животных. Многообразие беспозвоночных. Жизненные циклы отдельных представителей. Многообразие хордовых животных. Характеристика классов позвоночных животных.</p> <p>Эволюция органов и систем.</p> <p>Эволюция и типы метаболизма в живых организмах.</p> <p>Лабораторная работа 1. «Филогенез</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> этапы эволюции растений и животных; жизненные циклы (хламидомонады, листостебельных мхов, равноспоровых папоротников, малярийного плазмодия, сцифоидных медуз, печеночного сосальщика, цепней свиного и бычьего, аскариды человеческой); • <i>обосновывает</i> принадлежность водорослей к низшим растениям; • <i>называет</i> особенности в организации грибов и лишайников; представителей отделов водорослей (зеленые, диатомовые, красные, бурые); • <i>приводит</i> примеры растений и животных, представителей различных таксонов; общую характеристику цветковых растений, представителей различных семейств двудольных (крестоцветные, розоцветные, сложноцветные, пасленовые) и однодольных (злаковые, лилейные); примеры съедобных и ядовитых грибов; • <i>характеризует</i> отделы высших споровых растений; семенные растения; основные ароморфозы, возникающие у таксонов в ходе эволюции; типы метаболизма у организмов; • <i>устанавливает</i> принадлежность растений к определенной таксономической группе; • <i>делает вывод</i> о закономерностях эволюционных изменений органов и систем органов у животных; • <i>сравнивает</i> отделы семенных растений, классы покрытосеменных растений;

	<p><i>наружных покровов и опорно-двигательной системы у животных».</i></p> <p>Лабораторная работа 2. «Филогенез дыхательной и кровеносной систем у животных. Типы дыхания»</p> <p>Лабораторная работа 3. «Филогенез пищеварительной и половой систем у животных. Типы развития».</p> <p>Лабораторная работа 4. «Филогенез нервной системы и органов чувств у животных».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперирует основными терминами и понятиями; • применяет таксономические единицы.
Раздел IV. Надорганизменный уровень организации жизни		
10	<p>Тема 10. Основы экологии</p> <p>Экология как наука.</p> <p>Экологические факторы и их классификация. Закономерности действия экологических факторов на организмы и популяции.</p> <p>Адаптация организмов к различным средам обитания.</p> <p>Многообразие форм приспособленности организмов к условиям жизни.</p> <p>Биологические ритмы.</p> <p>Экологическая характеристика популяции.</p> <p>Структура и динамика биоценозов. Типы экологических взаимоотношений между организмами.</p> <p>Учение об экосистеме. Потоки вещества и энергии в экосистемах, цепи питания. Экологические пирамиды.</p> <p>Искусственные экосистемы.</p> <p>Лабораторная работа 5. «Изучение водной экосистемы на примере аквариума</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывает различные форма адаптаций организмов к условиям обитания; биологические ритмы; структуру надвидовых сообществ; • обосновывает цели и задачи экологии; • называет основные типы экологических взаимоотношений организмов; • приводит примеры экологических сообществ; • характеризует потоки энергии и вещества в экосистемах; основные экологические характеристики популяции; экологические пирамиды; • устанавливает закономерности динамики популяции и экологических сообществ; типы сукцессий; • делает вывод о закономерностях передачи энергии в экологическом сообществе; • сравнивает естественные и искусственные экосистемы; • оперирует основными терминами и понятиями; • применяет знания для решения задач по экологии, составления пищевых цепей (пастбищных, детритных) и определения трофических уровней.

	<p>или открытого водоёма».</p> <p>Лабораторная работа 5. «Изучение видового состава агроценоза».</p> <p>Практическая работа 3. «Решение задач по экологии»</p>	
3	<p>Тема 11. Учение о биосфере. Охрана природы</p> <p>Биосфера, ее границы. Живое вещество и его функции. Биогеохимические циклы. Влияние человека на состояние биосферы. Экологические проблемы. Основы рационального природопользования. Охрана природы.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> границы биосферы; • <i>обосновывает</i> значение живых организмов в круговороте элементов (углерод, кислород, азот); • <i>называет</i> глобальные экологические проблемы и способы их решения; природоохранные территории; • <i>приводит</i> примеры аспектов в деле охраны природы; • <i>характеризует</i> роль живого вещества в развитии биосферы; • <i>устанавливает</i> основные направления рационального природопользования; • <i>делает вывод</i> о влиянии человека на биосферу; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями.
6	<p>Обобщение и систематизация учебного материала</p> <p>Биологические процессы, происходящие на различных уровнях организации жизни. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Основные законы генетики. Свойства живой материи. Роль биологии в жизни человека. Достижения современной биологии.</p>	<p>Учащийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>описывает</i> свойства живой материи; • <i>характеризует</i> биологические процессы, которые проходят на разных уровнях организации жизни; • <i>делает вывод</i> о роли биологии в жизни человека; • <i>сравнивает</i> живую и неживую материю; • <i>оперирует</i> основными терминами и понятиями; • <i>приводит примеры</i> достижений биологической науки.

Оценивание учебных достижений учащихся по биологии рекомендуем проводить с учетом следующих критериев и норм.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

За устный ответ

Оценка «5» ставится, если учащийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если учащийся:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в

качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в случае:

Нет ответа.

За самостоятельные письменные и контрольные работы

Оценка «5» ставится, если учащийся:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если учащийся:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

Нет ответа.

Примечание. Учитель имеет право поставить учащемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. - оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учащихся.

За практические и лабораторные работы

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если учащийся:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую учащийся исправляет с помощью учителя.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Оценка «1» ставится в случае:

Нет ответа.

За наблюдением объектов

Оценка «5» ставится, если учащийся:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка «3» ставится, если учащийся:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае:

Нет ответа.

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

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

К негрубым относятся ошибки:

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

Недочётами являются:

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

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев Д. К. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 223 с.
2. Беляев Д. К. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2016.