

Содержание

1	Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»	3
2	Содержание учебного предмета «Биология»	6
3	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	10

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» среднего общего образования составлена в соответствии:

1) с приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г, 29 июня 2017 г.

2) с образовательной программой среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 22

3) с примерной программой среднего общего образования по биологии для 10-го и 11-го класса на базовом уровне, на основе авторской программы под руководством: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2018 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Предметные результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
- *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
- *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
- *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

2. Содержание учебного предмета «Биология»

В данном разделе приводится основное содержание учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования.

Учебный предмет «Биология» раскрывает значительное число возможностей для формирования универсальных учебных действий и получения личностных результатов.

В процессе изучения учебного предмета обеспечиваются условия для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования всеми обучающимися.

Биология

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

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

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

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

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» на базовом уровне. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

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

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

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

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

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

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

Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

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

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Перечень лабораторных и практических работ:

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
3. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
4. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
5. Составление элементарных схем скрещивания.

6. Составление и анализ родословных человека.
7. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
8. Сравнение видов по морфологическому критерию.
9. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
10. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
11. Изучение экологических адаптаций человека.
12. Составление пищевых цепей.
13. Изучение и описание экосистем своей местности.
14. Оценка антропогенных изменений в природе.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Учебным планом школы № 22 на изучение биологии в 10 классах предусмотрено 2 часа в неделю в течение года обучения (34 недели), всего 68 часов. В 11 классе предусмотрено 2 часа в неделю в течение года (33 недели), всего 66 часов. Всего за 2 года обучения 134 ч.

10 класс

№ п\п	Наименование темы, раздела, урока	Кол-во часов	В том числе		
			Контрольных работ	Практических и лабораторных работ	Экскурсии
	ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ	2			
	Биология — наука о живой природе. Методы изучения живой природы. Значение биологии	1		П - 1	
	Основные признаки живого. Уровни организации жизни	1			
1.	Раздел №1 «КЛЕТКА - ЕДИНИЦА ЖИВОГО»	30			
	ГЛАВА I: Химический состав клетки.	8			

	1.1.Неорганические соединения.	1			
	1.2.Биополимеры. Углеводы Липиды	1			
	1.3.Биополимеры. Белки, их функции.	1		Л - 1	
	1.4.Биополимеры. Нуклеиновые кислоты ДНК	1			
	1.5. Биополимеры. Нуклеиновые кислоты РНК	1			
	1.6.Решение задач по цитологии	1			
	1.7.АТФ и другие органические соединения клетки.	1			
	1.8.Обобщение и систематизация по теме «Химический состав клетки»	1			
2	ГЛАВА II: «Структура и функции клетки.	8			
	2.1.Клеточная теория. Методы цитологии.	1			
	2.2.Цитоплазма. Плазматическая мембрана.	1			
	2.3.Мембранные органоиды клетки.	1			
	2.4. Немембранные органоиды клетки	1			
	2.5.Ядро. Строение и функции хромосом.	1			
	2.6.Прокариоты и эукариоты	1			
	2.7. Строение клеток различных организмов	1		Л - 2	
	2.8. Обобщение и систематизация по теме «Структура и функции клетки».	1			
3	ГЛАВА III:«Обеспечение клеток энергией».	5			
	3.1.Обмен веществ и энергии в клетке.	1			
	3.2. Фотосинтез. Хемосинтез.	1			
	3.3. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода	1			
	3.4. Биологическое окисление при участии кислорода	1			
	3.5. Обобщение и систематизация по теме: «Обеспечение клеток энергией».	1			

4	ГЛАВА IV: «Наследственная информация и реализация её в клетке»	9			
	4.1. Генетическая информация. Удвоение ДНК.	1			
	4.2. Образование и-РНК по матрице ДНК. Генетический код.	1			
	4.3. Биосинтез белков (трансляция).	1			
	4.4. Решение элементарных задач по молекулярной биологии	1		П - 2	
	4.5. Регуляция работы генов у прокариот и эукариот	1			
	4.6. Вирусы — неклеточная форма жизни.	1			
	4.7. Генная и клеточная инженерия	1			
	4.8. Обобщение и систематизация по теме: «Наследственная информация и реализация её в клетке»	1			
	4.9 Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетка – единица живого»	1			
	Раздел № 2 «РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ»	10			
5	ГЛАВА V: Размножение организмов.	6			
	5.1. Бесполое и половое размножение	1			
	5.2. Жизненные циклы разных групп организмов	1			
	5.3. Деление клетки. Митоз	1			
	5.4. Деление клетки Мейоз.	1			
	5.5. Образование половых клеток и оплодотворение у животных	1			
	5.6. Двойное оплодотворение у растений	1			
6	ГЛАВА VI: Индивидуальное развитие организмов.	4			
	6.1. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональное развитие	1			
	6.2. Постэмбриональное развитие	1			
	6.3. Организм как единое целое.	1			
	6.4. Обобщение и систематизация по теме: «Размножение и развитие	1			

	организмов»				
	Раздел №3 «ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ»	23			
7	ГЛАВА VII: Основные закономерности явлений наследственности	12			
	7.1. Генетика. Понятия генетики. I и II законы Г. Менделя.	1			
	7.2. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Анализирующее скрещивание	1			
	7.3. Решение задач на моногибридное скрещивание	1		П - 3	
	7.4. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	1			
	7.5. Решение задач дигибридное скрещивание	1			
	7.6. Сцепленное наследование генов	1			
	7.7. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1			
	7.8. Взаимодействие генов. Внеядерная наследственность	1			
	7.9. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака	1			
	7.10. Решение генетических задач на сцепленное наследование	1			
	7.11. Решение генетических задач на генетика пола	1			
	7.12. Обобщение и систематизация по теме: «Основные закономерности явлений наследственности».	1			
8	ГЛАВА VIII: Закономерности изменчивости	6			
	8.1. Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость	1		Л - 3	
	8.2. Мутационная изменчивость.	1			
	8.3. Наследственная изменчивость человека	1			
	8.4. Методы генетики человека. Хромосомные болезни	1		П - 4	
	8.5. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека	1			
	8.6. Обобщение и систематизация по теме: «Закономерности	1			

	изменчивости».				
	ГЛАВА IX: Генетика и селекция	5			
9	9.1.Селекция и её задачи. Одомашнивание как начальный этап селекции	1			
	9.2.Методы современной селекции растений.	1			
	9.3. Методы современной селекции животных. Успехи селекции	1			
	9.4.Селекция микроорганизмов	1			
	9.5.Обобщение и систематизация по теме: «Основы генетики и селекции»	1			
	Итоговое обобщение за курс биология 10 класс	1			
	Итоговая контрольная работа за курс биология 10 класс	1			
	Итого	66 (2ч резерв)	1	Л – 3, П – 4.	0

11 класс

№ п. п.	Наименование темы, раздела, урока	Кол-во часов	В том числе		
			Контрольных работ	Практических и лабораторных работ	Экскурсии
	Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ	41			
	Глава 1. Свидетельства эволюции	7			
	1.1. Возникновение и развитие эволюционной биологии	1			
	1.2. Теории эволюции Ч. Дарвина	1			
	1.3. Основные положения СТЭ и её значение	1			
	1.4. Молекулярные свидетельства эволюции	1			
	1.5. Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции	1			
	1.6. Палеонтологические и биогеографические свидетельства	1			

	эволюции				
	1.7. Обобщение и систематизация знаний по теме «Свидетельства эволюции»	1			
	Глава 2. Факторы эволюции	14			
	2.1. Движущие силы эволюции	1			
	2.2. Популяционная структура вида. Критерии вида.	1			
	2.3. Популяция	1		Л - 1	
	2.4. Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции.	1			
	2.5. Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений	1			
	2.6. Формы естественного отбора: движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор, половой отбор	1			
	2.7. Основные направления эволюции	1			
	2.8. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора у растений	1			
	2.9. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора у животных	1			
	2.10. Приспособленность организмов к среде обитания	1		Л - 2	
	2.11. Видообразование: географическое видообразование, экологическое видообразование.	1			
	2.12. Прямые наблюдения процесса эволюции	1			
	2.13. Макроэволюция.	1			
	2.14. Обобщение и систематизация знаний по теме «Факторы эволюции»	1			
	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле	10			
	3.1. Современные представления о возникновении жизни.	1			
	3.2. Основные этапы развития жизни.	1			
	3.3. Геохронология.	1			
	3.4. Глобальные катастрофы	1			
	3.5. Развитие жизни в криптозое.	1			

3.6. Развитие жизни в палеозое.	1			
3.7. Развитие жизни в мезозое	1			
3.8. Развитие жизни в кайнозое.	1			
3.9. Многообразие органического мира. Систематика	1			
3.10. Обобщение и систематизация знаний по теме «Развитие жизни на земле»	1			
Глава 4. Происхождение человека	9			
4.1 Антропология – наука о человеке	1			
4.2. Положение человека в системе живого мира	1			
4.3. Предки человека: австралопитеки.	1			
4.4. Первые представители рода <i>Ното</i> : Человек умелый, Человек прямоходящий	1			
4.5. Появление Человека разумного.	1			
4.6. Факторы эволюции человека.	1			
4.7. Расы человека	1			
4.8. Обобщение и систематизация знаний по теме «Происхождение человека»	1			
4.9. Обобщение и систематизация знаний по теме «Эволюция»	1			
РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМЫ	22			
Глава 5. Организмы и окружающая среда	12			
5.1. Предмет Экология. Методы экологии	1			
5.2. Взаимоотношения организма и среды.	1			
5.3. Приспособленность организмов.	1		П - 1	
5.4. Популяция в экосистеме	1			
5.5. Экологическая ниша и межвидовые отношения	1			
5.6. Сообщества и экосистемы.	1			
5.7. Трофические сети и экологические пирамиды	1		П - 2	
5.8. Экосистема: устойчивость и динамика.	1		П - 3	

5.9.Биоценоз и биогеоценоз	1			
5.10.Влияние человека на экосистемы.	1			
5.11. Агроэкосистемы.	1			
5.12.Обобщение и систематизация знаний по теме «Организмы и окружающая среда»	1			
Глава 6. Биосфера	5			
6.1.Биосфера и биомы	1			
6.2.Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	1			
6.3.Биосфера и человек.	1			
6.4.Концепция устойчивого развития.	1		П - 4	
6.5.Обобщение и систематизация знаний по теме «Биосфера»	1			
Глава 7. Биологические основы охраны природы	5			
7.1.Охрана видов и популяций	1			
7.2.Охрана экосистем	1		Л - 3	
7.3. Поддержание биологического разнообразия на разных уровнях	1			
7.4.Биологический мониторинг.	1			
7.5. Обобщение и систематизация знаний по теме «Экосистемы»	1			
Итоговое обобщение за курс биология 11 класс	1			
Итоговая контрольная работа за курс биологии 11 класса	1	1		
Итого	64 (2ч резерв)	1	Л – 3, П – 4.	0