

Методические рекомендации по преподаванию предмета «Биология» в образовательных учреждениях ЛНР в 2016-2017 учебном году

Место учебного предмета «Биология» в базисном учебном плане

Инвариантная часть примерного учебного плана в 2016–2017 учебном году предусматривает изучение биологии в следующих объемах:

В рамках **основного общего образования** на изучение биологии отводится 238 часов, в том числе:

в V, VI и VII классах – по 34 часа (1 час в неделю),

в VIII и IX классах по 68 часов (2 часа в неделю).

На уровне **среднего (полного) общего образования** вводятся два уровня изучения биологии: базовый и профильный. На базовом уровне на изучение биологии отводится 68 часов (1 час в неделю в X и XI классе), на профильном уровне – 204 часа (3 часа в неделю в X классе и XI классе). Биология является профильным предметом в трех профилях: *химико-биологическом, биолого-географическом и агротехнологическом.*

Распределение часов предмета «Биология» в учебном плане

Класс	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI	
						Базовый уровень	Профильный уровень	Базовый уровень	Профильный уровень
Кол-во часов в течении года	34	34	34	68	68	34	102	34	102
Кол-во часов в неделю	1	1	1	2	2	1/2	3	1	3

В 2016–2017 учебном году предмет «Биология» изучается с V класса

В профилях гуманитарной направленности изучается интегрированный учебный предмет «*Естествознание*» или самостоятельные учебные предметы «*Физика*», «*Химия*», «*Биология*» на базовом уровне за счет времени, отводимого на элективные учебные предметы. В этом случае распределение часов по предметам может быть следующим: физика – 1(2) часа в неделю в X и XI классах; биология 1(2) часа в неделю в X и не менее 1 часа в XI классах – и химия не менее 1 часа в неделю в X и XI классах.

Учебно-методическое обеспечение предмета «Биология»

Основными учебниками информационно-образовательной линии УМК по биологии являются учебники:

- Биология. 5-6 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк]; под ред. В.В. Пасечника; – 3-е изд. – М.: Просвещение. – 160 с.: ил.
- Биология. 7 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк]; под ред. В.В. Пасечника; – 3-е изд. – М.: Просвещение. – 256 с.: ил.
- Биология. 8 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов]; под ред. В.В. Пасечника; – 3-е изд. – М.: Просвещение. – 255 с.
- Биология. 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов]; под ред. В.В. Пасечника; – 3-е изд. – М.: Просвещение. – 208 с.

- Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д. К. Беляев, Г.М. Дымшиц, П. М. Бородин и др.]; под ред. Д. К. Беляева и Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2016. – 223 с.: ил.
- Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д. К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л. Р. Кузнецова и др.]; под ред. Д. К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 224 с.: ил.

Для классов с изучением биологии на профильном уровне можно также использовать учебники из Федерального перечня

Учебники Профильный уровень			
Авторы	Название	Класс	Издательство
Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. (под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М.)	Биология. В 2-х частях	X - XI	ОАО "Издательство" Просвещение"
Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.	Биология. Общая биология. Углубленный уровень.	X	ООО "ДРОФА"
Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.	Биология. Общая биология. Углубленный уровень.	XI	ООО "ДРОФА"
И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова. Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой	«Биология. 10 класс : углублённый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций	X	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА- ГРАФ"
И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова. Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой	«Биология. 11 класс : углублённый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций	XI	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА- ГРАФ"

Допускается использование как источник дополнительной информации учебники, имеющиеся в наличии в библиотечном фонде учебного учреждения в соответствии с программой по предмету.

Основным документом для учителя является рабочая программа.

Курс биологии в рамках временного государственного образовательного стандарта основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе.

Раздел «**Живые организмы**» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции,

приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах. На изучение этого раздела отводится 34 часа в 5 классе.

Раздел **«Многообразие организмов»** включает сведения о разнообразии, систематическом положении живых организмов, их отличительных морфобиологических и экологических особенностях, их биосферном и практическом значении и охране. Этот раздел является логическим продолжением изучения раздела **«Живые организмы»**. Раздел **«Многообразие организмов»** изучается в 6 и 7 классах.

В разделе **«Человек и его здоровье»** содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде. Он является логическим завершением основного курса биологии и подготовкой к изучению разделов **«Общие биологические закономерности»** и **«Общая биология»**. По программе на изучение этого курса отводится 68 часов (2 часа в неделю) в VIII классе.

В 2016–2017 учебном году в IX классе завершается изучение раздела **«Человек и его здоровье»** и учащиеся приступают к изучению раздела **«Общие биологические закономерности»**.

Содержание раздела **«Общие биологические закономерности»** подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

В 2016-2017 учебном году не изученные темы раздела **«Общие биологические закономерности»** необходимо включить в содержание курса **«Общая биология»** для X-XI классов. Кроме того, рабочая программа по биологии для XI класса должна содержать те разделы курса **«Общая биология»**, которые не были пройдены в X классе, за предыдущий учебный год.

Распределение учебного материала по классам рекомендуется сделать таким образом:

Распределение учебного материала по классам

класс	Кол-во часов в год	Кол-во часов в неделю	Изучаемые темы	Примечание
V	34	1	«Живые организмы» Биология как наука. Методы биологии. Многообразие живых организмов. Биологические процессы.	В курсе преподавания используется учебник для 5-6 классов под ред. Пасечника В.В.
VI	34	1	«Многообразие живых организмов. Растения»	В курсе преподавания используется учебник для 7 кл. под ред. Пасечника В.В.
VII	34	1	«Многообразие живых организмов. Животные»	В курсе преподавания используется учебник для 7 кл. под ред. Пасечника В.В.
VIII	68	2	«Человек и его здоровье»	В курсе преподавания используется учебник для 8 кл. под ред. Пасечника В.В.
IX	68	2	«Человек и его здоровье» (продолжение). «Общие биологические закономерности»	В курсе преподавания используется учебник для 8 класса и для 9 класса под ред. Пасечника В.В.
X	34	1	«Общая биология»	В курсе преподавания используется учебник для 10

				класса под ред. Беляева Д.К.
XI	34	1	«Общая биология»	В курсе преподавания используется учебник для 11 класса под ред. Беляева Д.К.

При разработке части, формируемой участниками образовательного процесса, рекомендуем отразить в ней региональные, национальные и этнокультурные особенности Донбасса.

При отборе содержания, учителю биологии рекомендуется уделить внимание:

- рассмотрению систематических единиц (типы, классы, отряды, семейства, на примерах типичных местных видов);
- изучению многообразия систематических групп таких видов, которые доступны для непосредственного наблюдения и изучения на территории Донбасса и его окрестностях;
- выделению в каждой группе видов организмов, которые являются неотъемлемой частью биогеоценозов, имеют практическое, эстетическое значение, являются элементами культуры народов, проживающих на территории Донбасса.

Организация контроля знаний и умений при изучении биологии

Количество контрольных работ по биологии должно быть не менее двух: 1 контрольная работа в семестр. По усмотрению учителя количество контрольных работ может быть увеличено.

Контрольные работы по биологии соответствуют тематическому или промежуточному контролю, проводятся письменно и должны включать задания всех уровней усвоения материала (количество заданий каждого уровня определяет учитель) или готовится комплект вариантов разных уровней.

Для выполнения всех видов обучающих и контрольных работ учащимся рекомендуется иметь следующее количество тетрадей по учебному предмету «биология» - 1 тетрадь рабочая и 1 тетрадь – для контролируемых лабораторных и практических работ, проводимых в течение всего урока. Для удобства учащихся, обучающие лабораторные работы, на выполнение которых отводится только часть урока, можно оформлять в рабочих тетрадях. Разрешается использовать для лабораторных и практических работ тетради на печатной основе, которые имеют соответствующий гриф (при согласии родителей учащихся данного класса). Наличие тетрадей с печатной основой не является обязательным.

Контрольные работы оформляются на листах или в отдельных тетрадях и хранятся в кабинете химии до конца учебного года. Контрольные работы и контролируемые лабораторные и практические работы допускается оформлять в одной тетради.

Тетради для контрольных, лабораторных и практических работ хранятся в общеобразовательном учреждении на протяжении учебного года и выдаются учащимся для выполнения соответствующих работ.

При оформлении *лабораторных и практических работ*: следует придерживаться следующего алгоритма:

- дата работы записывается в соответствии с единым орфографическим режимом;
- ниже записывается «Лабораторная (практическая) работа №__»;
- на следующей строке указывают название работы, например: «Строение цветка».

Название работы пишется без кавычек;

- цель работы;

- ход работы, наблюдения, выводы, а также рисунки оформляются произвольно, в соответствии с требованием учителя.

- рисунки выполняются только простым карандашом, подписи делаются ручкой.

Допускается раскрашивание рисунка цветными карандашами.

Лабораторные и практические работы по биологии, которые выполняются в течение всего урока, обязательны для проверки. Работы, которые являются частью урока, оцениваются выборочно по усмотрению учителя, при этом количество проверенных работ у

каждого ученика должно составлять не менее 50% от проведенных работ. (Например, по плану предусмотрено 15 работ, на выполнение 3-х из них отводится 45 мин. времени, они проверяются у всех учащихся. Из оставшихся 12 работ у каждого ученика должно быть проверено не менее 6 работ. Количество выставленных оценок в данной работе может быть любым.)

Записи в тетрадях проводят в соответствии с единым орфографическим режимом.

Тетради, в которых выполняют обучающие работы учащиеся, проверяются во всех классах выборочно, однако тетрадь каждого ученика должна проверяться не менее одного раза в семестр. Если отметку за работу выставить невозможно, например, из-за ее незначительности или маленького объема, в тетради исправляются ошибки, но не делается никаких пометок учителем.

В журнал оценки за ведение тетради не выставляются.

Более подробную информацию по учебно-методическим комплектам (комплексам) можно получить на сайтах издательств: <http://www.prosv.ru/>(Просвещение), <http://www.vgf.ru/>(Вентана-Граф), <http://www.drofa.ru/>(Дрофа).

Примерное тематическое планирование по биологии на 2016-2017 учебный год

X класс

(34 часа, 1 час в неделю)

№ урока	№ в теме	Тема урока	Практическая часть	Примеч.
<u>Введение. Биология как наука. Методы научного познания.</u>				1 час
		Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.		
<u>Раздел 1. Клетка – единица живого.</u>				15 часов
Тема 1. Химический состав клетки. (4 часов)				
		Методы цитологии. Клеточная теория. Вода, минеральные вещества и их роль в клетке.		
		Углеводы, липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.		
		Строение и функции белков.	Л.р. №1. Каталитическая активность ферментов в живых тканях	
		Нуклеиновые кислоты, АТФ.		
Тема 2. Структура и функции клетки. (3 часа)				
		Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма.	Л.р. №2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука	
		Органоиды клетки.		
		Сравнение прокариот и эукариот.	Л.р. №3. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной	

			клетки клеток (на готовых микропрепаратах)	
Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 часа)				
		Обмен веществ в клетке.		
		Фотосинтез		
		Энергетический обмен в клетке.		
Тема 4. Реализация наследственной информации в клетке. (5 час)				
		ДНК. Ген. Генетический код.		
		Биосинтез белков		
		П.р. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.		
		Вирусы.		
		Контрольная работа №1		
Раздел 2. Размножение и развитие организма				6 часов
Тема 5. Размножение организмов. (3 часа)				
		Размножение – свойство организмов. Бесполое и половое размножение.		
		Деление клетки. Митоз		
		Деление клетки. Мейоз. Оплодотворение.		
Тема 6. Индивидуальное развитие организмов. (3 часа).				
		Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Эмбриональное развитие организмов	Л.р. №4. Выявление сходства зародышей человека и млекопитающих	
		Дифференцировка клеток. Определение пола. Постэмбриональное развитие		
		Развитие взрослого организма. Репродуктивное здоровье.		
Раздел 3. Основы генетики и селекции				12 часов
Тема 7. Наследственность и изменчивость. (9 часов)				
		Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.		
		Первый и второй законы Менделя.	П.Р. №1 «Составление простейших схем скрещивания»	
		Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание	ПР №2. «Решение элементарных генетических задач»	
		Решение задач.		
		Сцепленное наследование генов. Наследование сцепленное с полом.		
		Хромосомная теория наследственности.		
		Наследственная и ненаследственная изменчивость.		
		Генетика человека.	ПР № 3«Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	
		Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
		Контрольная работа №2		

Тема 8. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Биотехнология. (3 часа)			
		Генетика – основа селекции.	
		Основные методы селекции.	
		Биотехнология, ее достижения и перспективы.	Пр.р. «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»

X класс

(68 часов, 2 часа в неделю, резерв 2 часа)

№ п/п	№ урока	Тема	К-во часов	Практическая часть
Введение			1	
		Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.		
Раздел I. Клетка – единица живого			29	
Тема 1. Химический состав клетки			7	
		Вода, минеральные вещества и их роль в клетке. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Белки. Строение белков. Функции белков. Ферменты. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки		Л.р. №1. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.
Тема 2. Структура и функции клетки			7	
		Клетка – элементарная единица живого. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Строение клетки. Общие принципы организации. Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки. Клеточная мембрана. Транспорт веществ через мембрану. Мембранные органоиды клетки. Двумембранные органоиды клетки. Ядро. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.		Л.р. №2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука» Л.р. №3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».
Тема 3. Обеспечение клеток энергией			5	
		Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. <i>Брожение и дыхание.</i> Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен.		
Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке			10	

	<p>ДНК. Ген. Репликация. РНК. Транскрипция. Генетический код. Биосинтез белка. Трансляция. Регуляция работы генов у прокариот и эукариот Вирусы. Вирусные болезни человека. Вирусные болезни растений и животных. Профилактика вирусных болезней. Генная и клеточная инженерия. Контрольная работа №1</p>		П.р. №1. Решение элементарных задач по молекулярной
Раздел II. Размножение и развитие организмов.		10	
Тема 5. Размножение организмов.		5	
	<p>Размножение – свойство организмов. Бесполое и половое размножение. Деление клетки. Митоз. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение.</p>		
Тема 6. Индивидуальное развитие организмов.		5	
	<p>Зародышевое развитие организмов. Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Развитие взрослого организма.</p>		Л.р. №4 «Выявление сходства зародышей человека и млекопитающих»
Раздел III. Основы генетики и селекции.		26	
Тема 7. Основные закономерности наследственности		14	
	<p>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное с полом наследование. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Внеядерная наследственность. Современные представления о гене и геноме. Генетика человека.</p>		П.Р. №1 «Составление простейших схем скрещивания» П.Р. №2. «Решение элементарных генетических задач»
Тема 8. Основные закономерности изменчивости		6	
	<p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека. Контрольная работа №2</p>		П.Р. № 3 «Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»
Тема 8. Генетика и селекция		6	
	Генетика – основа селекции.		

		<p>Основные методы селекции. Селекция растений и животных.</p> <p>Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.</p> <p>Биотехнология, ее достижения и перспективы.</p>		
--	--	--	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по общей биологии в XI классе**

(34 часа, 1 час в неделю)

№ урока	№ в теме	Тема урока	Практическая часть	Примечания
Раздел I. Эволюция (20+1)				
Тема 1. Свидетельства эволюции (4)				
1	1	Возникновение и развитие эволюционной биологии. История эволюционных идей. <i>Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.</i> Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.		
2	2	Молекулярные свидетельства эволюции. Филогенез.		
3	3	Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции. Гомологические органы		
4	4	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.		
Тема 2. Популяционная структура вида. (7 часа).				
5	1	Вид, его критерии.	Л.р. №1. Морфологические особенности растений различных видов	
6	2	Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции.	Л.р. №2. Изменчивость организмов	
7	3	Популяции. Изменение генофонда популяций.		
8	4	Формы естественного отбора		
9	5	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора	Л.р. №3. Приспособление организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений	
10	6	Видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции.		
11	7	Макроэволюция, ее доказательства. Главные направления макроэволюции		
Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 часов)				
12	1	Современные представления о возникновении		

		жизни		
13	2	Основные этапы развития жизни		
14	3	Развитие жизни в криптозое и палеозое		
15	4	Развитие жизни в мезозое и кайнозое		
16	5	Результаты эволюции. Многообразие видов – основа устойчивого развития биосферы.		
17	6	Контрольная работа №1		
Тема 4. Происхождение человека (4 часа)				
18	1	Положение человека в системе живого мира		
19	2	Гипотезы происхождения человека. Предки человека.		
20	3	Основные стадии антропогенеза.		
21	4	Факторы эволюции человека. Эволюция современного человека. Расы.		
Раздел II. Экосистемы (13 часов)				
Тема 5. Организмы и окружающая среда. (6 часа)				
22	1.	Взаимоотношение организма и окружающей среды. Экологические факторы. Биологические ритмы.	П.Р. №1. Оценка влияния температуры воздуха на человека	
23	2.	Популяция в экосистеме. Структура и динамика популяции. Популяционные волны. Внутривидовые отношения.		
24	3.	Экологическая ниша и межвидовые отношения.		
25	4.	Экологические сообщества. Экологическая пирамида.	П.Р. №2. «Составление схем передачи вещества и энергии в цепи питания»	
26	5.	Структура и динамика экосистем.	П.Р. №3. «Аквариум как модель экосистемы» или «Решение экологических задач» (по выбору учителя)	
27	6.	Биоценоз и биогеоценоз. Влияние человека на экосистемы.		
Тема 6. Биосфера (4 часа)				
28	1.	Биосфера и биомы.		
29	2.	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.		
30	3.	Биосфера и человек. Антропогенное воздействие на биосферу.	П.Р. №4. «Сравнение природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	
31	4.	Контрольная работа №2		
Тема 7. Биологические основы охраны природы. (3 часа)				
32	1.	Охрана видов и популяций. Охрана экосистем.		
33		Биологический мониторинг		
34		Экологические проблемы и пути их решения. Правила поведения в природной среде.	П.Р. №5. «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Пояснительная записка

Статус документа

Примерная программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Примерная программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Примерная программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников. Примерная программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. При этом авторы учебных программ и учебников могут предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса. Созданные на ее основе авторские учебные программы и учебники должны соблюдать строгую преемственность с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования и федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации.

Структура документа

Примерная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с указанием примерного числа часов, отводимых на изучение каждого блока, минимальным перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий; требования к уровню подготовки выпускников. Большинство представленных в примерной программе лабораторных и практических работ являются фрагментами уроков, не требующими для их проведения дополнительных учебных часов. В примерной программе приведен перечень демонстраций, которые могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеофильмов и др.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии в котором учащиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Основу структурирования содержания курса биологии составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее многообразие и эволюция, в соответствии с которыми выделены блоки содержания: Признаки живых организмов; Система, многообразие и эволюция живой природы; Человек и его здоровье; Взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Основу изучения курса биологии составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах. В содержании раздела «Человек и его здоровье» особое внимание уделено социальной сущности человека, его роли в окружающей среде.

В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (33 ч. на ступени основного общего образования) для более широкого использования, наряду с традиционным уроком, разнообразных форм организации учебного процесса, проведения лабораторных и практических работ, внедрения современных педагогических технологий.

Цели

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

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Место предмета в базисном учебном плане

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии на ступени основного общего образования выделено 245 часов, в том числе в VI классе – 35 часов (1 час в неделю), VII-IX классах – по 70 часов (по 2 часа в неделю). Систему, многообразие и эволюцию живой природы целесообразно изучать на основе краеведческого подхода с использованием наиболее типичных представителей растений, животных, грибов конкретного региона. Для изучения местной флоры и фауны, в том числе культурных растений, домашних и сельскохозяйственных животных, грибов, рекомендуется использовать 35 часов учебного времени из регионального компонента.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на

реализацию деятельностного, практикоориентированного 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.

Рубрика “Знать/понимать” включает требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику “Уметь” входят требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск биологической информации.

В рубрике “Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни” представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (245 час)

Биология как наука. Методы биологии (3 час)

Биология - наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.

Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов.

Правила работы в биологической лаборатории. Соблюдение правил поведения в окружающей среде как основа безопасности собственной жизни, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

Демонстрации:

Результатов опытов, иллюстрирующих роль света в жизни растений.

Результатов опытов, иллюстрирующих наличие в составе растений минеральных и органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за ростом и развитием растений и животных.

Наблюдение за сезонными изменениями в жизни растений и животных.

Опыты по изучению состава почвы.

Система органического мира (25 час)

Система органического мира. Классификация организмов. *Основные систематические категории: царство, тип (отдел), класс, отряд (порядок), семейство, род, вид, их соподчиненность*¹.

Царство растений. Строение растительного организма на примере покрытосеменных: клетки, ткани, органы. Жизнедеятельность растений: питание (минеральное и воздушное-фотосинтез), дыхание, опыление, размножение, рост, развитие, раздражимость. Растение – целостный организм. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Охрана растительного мира.

Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. *Использование бактерий в биотехнологии. Значение работ Р.Коха и Л. Пастера.*

Царство грибов, особенности строения и жизнедеятельности на примере шляпочного гриба. Роль грибов в природе, жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, человека. *Использование грибов в биотехнологии.*

Царство животных. Строение организма животного на примере млекопитающего: клетки, ткани, органы, системы органов. Процессы жизнедеятельности животных: питание (растительные, хищные, всеядные, паразиты), дыхание, транспорт веществ, выделение, обмен веществ и превращения энергии, размножение, рост, развитие, движение, раздражимость. Регуляция

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

жизнедеятельности организма животного. *Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения)*. Животные - возбудители и переносчики заболеваний. Профилактика заболеваний. Роль животных в природе, жизни и деятельности человека. Домашние животные. Охрана животного мира.

Вирусы - неклеточные формы. Меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами.

Демонстрации:

Классификация организмов

Строение растительной клетки

Ткани, органы растительного организма (на примере покрытосеменных)

Строение и многообразие бактерий

Строение шляпочного гриба

Многообразие грибов

Грибы – паразиты

Ткани, органы, системы органов организма животного (на примере млекопитающего)

Животные – возбудители и переносчики заболеваний

Строение вируса

Лабораторные и практические работы

Изучение органов цветкового растения

Выявление роли света и воды в жизни растений

Размножение комнатных растений

Изучение строения плесневых грибов

Распознавание съедобных и ядовитых грибов

Изучение внешнего строения млекопитающего

Изучение внутреннего строения млекопитающего

Наблюдение за поведением животных

Многообразие и эволюция живой природы (62 час)

Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин - основоположник учения об эволюции. *Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Искусственный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.*

Усложнение растений в процессе эволюции: водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные. Главные признаки основных отделов. Классы и семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие видов растений - основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сохранение биологического разнообразия растений. Сельскохозяйственные растения.

Многообразие животных - результат эволюции. Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные животные: Кишечнополостные, Черви, Моллюски, Членистоногие. Усложнение животных в процессе эволюции на примере позвоночных: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Сохранение биологического разнообразия животных как основа устойчивости биосферы. Сельскохозяйственные животные.

Демонстрации:

Многообразие видов

Приспособления у организмов к среде обитания

Растения разных отделов, семейств, видов

Одноклеточные животные

Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных

Строение и многообразие червей

Строение и многообразие моллюсков

Строение и многообразие членистоногих

Строение и многообразие рыб

Строение и многообразие земноводных

Строение и многообразие пресмыкающихся

Строение и многообразие птиц

Строение и многообразие млекопитающих

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения водорослей
Изучение внешнего строения мхов
Изучение внешнего строения папоротника
Изучение строения и многообразия голосеменных растений
Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений
Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих
Выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни
Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни
Выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни
Распознавание растений разных отделов
Распознавание наиболее распространенных растений своей местности
Распознавание важнейших сельскохозяйственных культур
Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация)
Определение принадлежности животных к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация)
Выявление приспособлений у растений к среде обитания
Выявление приспособлений у животных к среде обитания
Распознавание животных разных типов
Распознавание домашних животных

Признаки живых организмов (34 час)

Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, рост, развитие, размножение, движение, раздражимость, приспособленность к среде обитания.

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки. Клетки растений, грибов, бактерий, животных. Гены и хромосомы. *Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов.* Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов.

Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание. Различия организмов по способу питания. Дыхание. Транспорт веществ, удаление из организма продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. *Наследственная и ненаследственная изменчивость. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость - основа искусственного отбора. Порода, сорт. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов.* Приемы выращивания и разведения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Разнообразие организации живых объектов: клетка, организм, вид, экосистема. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, *их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.* Признаки вида. Экосистема.

Демонстрации:

Приспособления к среде обитания у организмов
Клетки растений, животных, грибов и бактерий
Хромосомы
Деление клетки
Половое и бесполое размножение
Половые клетки
Оплодотворение
Изменчивость у организмов
Порода, сорт
Одноклеточные и многоклеточные организмы
Признаки вида

Экосистема

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений на готовых микропрепаратах и их описание

Изучение клеток и тканей животных на готовых микропрепаратах и их описание

Изучение клеток бактерий

Приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий

Распознавание органов у растений

Распознавание органов и систем органов у животных

Выявление изменчивости у организмов

Взаимосвязи организмов и окружающей среды (28 час)

Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.

Популяция- элемент экосистемы. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Агроэкосистемы. Особенности агроэкосистем.

Биосфера-глобальная экосистема. *В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере.*

Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.

Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь, жизнь других людей: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление "Озоновых дыр", загрязнение окружающей среды.

Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации:

Экологические факторы

Структура экосистемы

Пищевые цепи и сети

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Типы взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм)

Агроэкосистема

Границы биосферы

Лабораторные и практические работы

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)

Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме

Изучение и описание экосистемы своей местности

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (60ч.)

Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Соматическая и вегетативная нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Питание. *Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни.* Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.

Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Механизм вдоха и выдоха. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. *Значение постоянства внутренней среды организма.*

Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Лимфа. Тканевая жидкость.

Иммунитет. Иммунная система человека. *Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.* Вакцинация.

Транспорт веществ. Кровеносная система. Значение кровообращения. Сердце и кровеносные сосуды. Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. *Проявления авитаминозов и меры их предупреждения.*

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. *Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.* Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Признаки хорошей осанки.

Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. *Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности.* Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль

обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

Демонстрации:

Сходство человека и животных

Строение и разнообразие клеток организма человека

Ткани организма человека

Органы и системы органов организма человека

Нервная система

Железы внешней и внутренней секреции

Пищеварительная система

Система органов дыхания

Механизм вдоха и выдоха

Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего

Состав крови

Группы крови

Кровеносная система

Приемы оказания первой помощи при кровотечениях

Лимфатическая система

Мочеполовая система

Строение опорно-двигательной системы

Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы

Строение кожи

Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях

Анализаторы

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения тканей

Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)

Измерение массы и роста своего организма

Распознавание на таблицах органов и систем органов человека

Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)

Определение норм рационального питания

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц

Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке

Определение частоты дыхания

Измерение кровяного давления

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений

Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал

Изучение внешнего вида отдельных костей

Изучение изменения размера зрачка

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье

Примерные темы экскурсий

Многообразие растений своей местности

Сезонные явления в природе

Способы размножения растений, распространение плодов и семян

Многообразие животных своей местности, их роль в природе и жизни человека

Экосистема своей местности (лес, луг, водоем).
Агроэкосистема своей местности (парк, сад, сквер, поле, пруд).
Эволюция органического мира (палеонтологический музей).

Резервное время – 33 часов

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии ученик должен

знать/понимать

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках

необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ
СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Пояснительная записка

Статус документа

Примерная программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Примерная программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Примерная программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников. Примерная программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. При этом авторы учебных программ и учебников могут предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса. Созданные на ее основе авторские учебные программы и учебники должны соблюдать строгую преемственность с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования и федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации.

Структура документа

Примерная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с указанием часов, отводимых на изучение каждого блока, минимальным перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий; требования к уровню подготовки выпускников. Большинство представленных в примерной программе лабораторных и практических работ являются фрагментами уроков, не требующими для их проведения дополнительных учебных часов. В примерной программе приведен перечень демонстраций, которые могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеофильмов и др.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени среднего (полного) 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 старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (10 часов) для более широкого использования, наряду с уроком, разнообразных форм организации учебного процесса (экскурсий, лабораторных и практических работ, семинаров) и внедрения современных педагогических технологий.

Цели

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 людей, развитии 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 в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Место предмета в базисном учебном плане

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 70 часов, в том числе в 10 классе – 35 часов (1 час в неделю), в 11 классе – 35 часов (1 час в неделю). Однако возможно изучение курса в течение одного года (в 10 или 11 классе) при 2 часах в неделю.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного 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.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, описывать, выявлять, сравнивать, решать задачи, анализировать и оценивать, изучать, находить и критически оценивать информацию о биологических объектах.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70 час)

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (4 час)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы². Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

ДЕМОНСТРАЦИИ

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

¹.

КЛЕТКА (8 час)

Развитие знаний о клетке (*Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка*.

Демонстрации

Строение молекулы белка

² Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников

Строение молекулы ДНК
Строение молекулы РНК
Строение клетки
Строение клеток прокариот и эукариот
Строение вируса
Хромосомы
Характеристика гена
Удвоение молекулы ДНК

Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание

Сравнение строения клеток растений и животных
Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

ОРГАНИЗМ (18 час)

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.*

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрации

Многообразие организмов
Обмен веществ и превращения энергии в клетке
Фотосинтез
Деление клетки (митоз, мейоз)
Способы бесполого размножения
Половые клетки
Оплодотворение у растений и животных
Индивидуальное развитие организма
Моногибридное скрещивание
Дигибридное скрещивание
Перекрест хромосом
Неполное доминирование

Сцепленное наследование
Наследование, сцепленное с полом
Наследственные болезни человека
Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность
Мутации
Модификационная изменчивость
Центры многообразия и происхождения культурных растений
Искусственный отбор
Гибридизация
Исследования в области биотехнологии

ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства
Составление простейших схем скрещивания
Решение элементарных генетических задач
Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм
Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

ВИД (20 час)

История эволюционных идей. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.*

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

Демонстрации

Критерии вида
Популяция – структурная единица вида, единица эволюции
Движущие силы эволюции
Возникновение и многообразие приспособлений у организмов
Образование новых видов в природе
Эволюция растительного мира
Эволюция животного мира
Редкие и исчезающие виды
Формы сохранности ископаемых растений и животных
Движущие силы антропогенеза
Происхождение человека
Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию
Выявление изменчивости у особей одного вида
Выявление приспособлений у организмов к среде обитания
Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни
Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

ЭКОСИСТЕМЫ (10 час)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура*

экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода)*. *Эволюция биосферы*. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы
Биологические ритмы
Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз
Ярусность растительного сообщества
Пищевые цепи и сети
Экологическая пирамида
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме
Экосистема
Агроэкосистема
Биосфера
Круговорот углерода в биосфере
Биоразнообразие
Глобальные экологические проблемы
Последствия деятельности человека в окружающей среде
Биосфера и человек
Заповедники и заказники России

Лабораторные и практические работы

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности
Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)
Решение экологических задач
Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

Примерные темы экскурсий

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).
Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).
Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

Резервное время – 10 часов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

знать /понимать

- ***основные положения*** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- ***строение биологических объектов:*** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ
СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Пояснительная записка

Статус документа

Примерная программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Примерная программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Примерная программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников. Примерная программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. При этом авторы учебных программ и учебников могут предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса. Созданные на ее основе авторские учебные программы и учебники должны соблюдать строгую преемственность с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования и федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации.

Структура документа

Примерная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с указанием часов, отводимых на изучение каждого блока, минимальным перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий; требования к уровню подготовки выпускников. В примерной программе приведен перечень демонстраций, которые могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения, его материальной базой, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеофильмов и др.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют

ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (26 часов) для более широкого использования, наряду с уроком, разнообразных форм организации учебного процесса (экскурсий, лабораторных и практических работ, семинаров) и внедрения современных педагогических технологий.

Цели

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Место предмета в базисном учебном плане

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 210 часов, в том числе в 10 классе – 105 часов (3 часа в неделю), в 11 классе – 105 часов (3 часа в неделю).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», которые полностью соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на освоение содержания, значимого для продолжения образования в сфере биологической науки, овладение биологическими методами исследования.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, устанавливать взаимосвязи, решать задачи, составлять схемы, описывать, выявлять, исследовать, сравнивать, анализировать и оценивать, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (210 час)

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (6 час)

Биология как наука. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками*³. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы

Уровни организации живой природы
Методы познания живой природы

КЛЕТКА (30 час)

Цитология – наука о клетке. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. *Методы изучения клетки.*

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. Редупликация молекулы ДНК.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. *Брожение и дыхание.* Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Демонстрации

Элементарный состав клетки
Строение молекул воды, углеводов, липидов
Строение молекулы белка
Строение молекулы ДНК
Редупликация молекулы ДНК

³ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Строение молекул РНК
Строение клетки
Строение плазматической мембраны
Строение ядра
Хромосомы
Строение клеток прокариот и эукариот
Строение вируса
Половые клетки
Обмен веществ и превращения энергии в клетке
Энергетический обмен
Биосинтез белка
Хемосинтез
Фотосинтез
Характеристика гена
Митоз
Мейоз
Развитие половых клеток у растений
Развитие половых клеток у животных

Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание
Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений
Опыты по определению каталитической активности ферментов
Изучение хромосом на готовых микропрепаратах
Изучение клеток дрожжей под микроскопом
Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке
Изучение фаз митоза в клетках корешка лука
Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий
Сравнение процессов брожения и дыхания
Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза
Сравнение процессов митоза и мейоза
Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных

ОРГАНИЗМ (56 час)

Одноклеточные и многоклеточные организмы. *Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма.* Гомеостаз. Гетеротрофы. *Сапротрофы, паразиты.* Автотрофы (*хемотрофы и фототрофы*).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. *Жизненные циклы и чередование поколений.* Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Определение пола. *Типы определения пола.* Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. *Развитие знаний о генотипе. Геном человека.* Хромосомная теория наследственности. *Теория гена.* Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. *Особенности селекции растений,*

животных, микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Демонстрации

Одноклеточные и многоклеточные организмы
Ткани растений и животных
Способы бесполого размножения
Оплодотворение у растений и животных
Внешнее и внутреннее оплодотворение
Стадии развития зародыша позвоночного животного
Постэмбриональное развитие
Партеногенез у животных
Моногибридное скрещивание и его цитологические основы
Дигибридное скрещивание и его цитологические основы
Сцепленное наследование
Неполное доминирование
Наследование, сцепленное с полом
Перекрест хромосом
Взаимодействие генов
Наследственные болезни человека
Модификационная изменчивость. Норма реакции
Мутационная изменчивость
Механизм хромосомных мутаций
Центры многообразия и происхождения культурных растений
Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости
Методы селекции
Селекция растений
Селекция животных
Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность
Исследования в области биотехнологии

ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Составление схем скрещивания
Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание
Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков
Решение генетических задач на сцепленное наследование
Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом
Решение генетических задач на взаимодействие генов
Построение вариационного ряда и вариационной кривой
Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)
Выявление изменчивости у особей одного вида
Сравнение процессов бесполого и полового размножения
Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных
Сравнительная характеристика пород (сортов)
Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

ВИД (52 час)

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.* Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. *Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.*

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. *Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.*

Демонстрации

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Аналогичные и гомологичные органы

Рудименты и атавизмы

Доказательства эволюции органического мира

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Движущий и стабилизирующий отбор

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе. Географическое и экологическое видообразование

Редкие и исчезающие виды

Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм

Пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация

Основные ароморфозы в эволюции растений и животных

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора

Сравнение процессов экологического и географического видообразования

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции

Выявление ароморфозов у растений

Выявление идиоадаптаций у растений

Выявление ароморфозов у животных

Выявление идиоадаптаций у животных

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас

ЭКОСИСТЕМЫ (40 час)

Экологические факторы, *общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.*

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. *Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы.*

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. *Биогенная миграция атомов*. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы
Биологические ритмы
Фотопериодизм
Экосистема
Ярусность растительного сообщества
Пищевые цепи и сети
Трофические уровни экосистемы
Правила экологической пирамиды
Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме
Сукцессия
Агроэкосистема
Биосфера
Круговороты углерода, азота, фосфора, кислорода
Биоразнообразие
Глобальные экологические проблемы
Последствия деятельности человека в окружающей среде
Биосфера и человек
Заповедники и заказники России

Лабораторные и практические работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах)
Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности
Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)
Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем
Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)
Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)
Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)
Решение экологических задач
Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота
Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере

Примерные темы экскурсий

Способы размножения растений в природе (окрестности школы)
Изменчивость организмов (окрестности школы)
Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)
Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).
Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

Резервное время – 26 часов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

знать /понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущности законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- **современную биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **решать** задачи разной сложности по биологии;
- **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и

естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Федеральный перечень учебников на 2016-2017 учебный год.

<i>Основная школа</i>			
Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др. / Под ред. Пасечника В.В.	Биология	V - VI	ОАО "Издательство" Просвещение"
Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. / Под ред. Пасечника В.В.	Биология	VII	ОАО "Издательство" Просвещение"
Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. / Под ред. Пасечника В.В.	Биология	VIII	ОАО "Издательство" Просвещение"
Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др. / Под ред. Пасечника В.В.	Биология	IX	ОАО "Издательство" Просвещение"
<i>Старшая школа. Базовый уровень</i>			
Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др./Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М.	Биология. 10 кл. (базовый уровень)	X	ОАО "Издательство" "Просвещение"
Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др./Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М.	Биология. 11 кл. (базовый уровень)	XI	ОАО "Издательство" "Просвещение"

**Учебно-тематическое планирование
по биологии. 5 класс. В.В.Пасечник
(34 часа, 1 час в неделю)**

№ п/п	№ в теме	Содержание	Практические и лабораторные работы	Д/з
Введение (3 часа)				
1	1	Биология – наука о живой природе.		§ 1
2	2	Методы изучения биологии		§ 2,3
3	3	Разнообразие живой природы. Среды обитания организмов.	Экскурсия №1: «Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных»	§ 4,5
Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. (4 часа)				
4	1	Устройство увеличительных приборов.	<u>Л.Р. № 1</u> Устройство увеличительных приборов. Правила работы с ними. Рассматривание клеток с помощью лупы	§ 6
5	2	Химический состав клетки.		§ 7
6	3	Строение клетки. Ткани.	<u>Л.Р. № 2</u> Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.	§8, 13
7	4	Жизнедеятельность клетки. <i>Тема.</i>		§ 9
Многообразие организмов				
8	1	Классификация организмов		§ 10
9	2	Строение и многообразие бактерий		§ 11
10	3	Строение и многообразие грибов и лишайников	<u>Л.Р. № 3</u> Особенности строения мукора и дрожжей	§12,15
11	4	Характеристика царства Растения. Строение и многообразие водорослей		§13,14
12	5	Мхи, папоротники, плауны, хвощи.		§ 16
13	6	Семенные растения.	<u>Л.Р. № 4</u> Внешнее строение цветкового растения. Распознавание органов у растений	§ 17
14	7	Царство Животные. Подцарство Одноклеточные.		§ 18, 19
15		<i>Контрольная работа №1</i>		
16	8	Подцарство Многоклеточные.		§ 20

		Беспозвоночные животные.		
17	9	Позвоночные животные.		§ 21
18	10	Многообразие живой природы. Охрана природы. Тема		§ 22
Жизнедеятельность организмов				
19	1	Обмен веществ – главный признак жизни		§ 23
20	2	Почвенное питание растений. Удобрения.		§ 24, 25
21	3	Фотосинтез.		§ 26
22	4	Гетеротрофное питание. Питание бактерий, грибов.		§ 27, 28
23	5	Дыхание растений и животных		§ 29
24	6	Передвижение веществ у растений		§ 30
25	7	Передвижение веществ у животных		§ 31
26	8	Выделение у растений и животных		§ 32
27	9	Контрольная работа № 2 Тема		
Размножение, рост и развитие организмов. 2 часа				
28	1	Размножение организмов, его значение.		§ 33, 34
29	2	Рост и развитие – свойства живых организмов.		§ 35
Регуляция жизнедеятельности организмов. 4 часа				
30	3	Раздражимость – свойство живых организмов. Гуморальная и нейрогуморальная регуляция.		§ 36, 37, 38
31	4	Поведение.	<u>Л.Р. № 5</u> Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов	§ 39
32	5	Движение организмов.		§ 40
33	6	Организм – единое целое. Тема		§ 41
34	7	Обобщение и систематизация знаний за курс 5 класса	Экскурсия № 2: «Многообразие живых организмов, весенние явления в жизни растений и животных»	

**Учебно-тематическое планирование
по биологии. 6 класс. В.В.Пасечник**
(34 часа, 1 раз в неделю)

№ п/п	№ в теме	Содержание	Практические и лабораторные работы	Д/з
Введение. (2 часа)				

1	1	Многообразие организмов, их классификация		§1
2	2	Вид – основная единица систематики.		§2
Бактерии, грибы, лишайники. 5 часов				
3	1	Бактерии – доядерные организмы.		§3
4	2	Роль бактерий в природе и жизни человека.		§4
5	3	Грибы – царство живой природы.	<u>Л.Р.№ 1</u> Изучение строения тел шляпочных грибов	§5
6	4	Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы – паразиты растений, животных, человека.	<u>Л.Р.№ 2</u> Рассматривание дрожжей и мукура под микроскопом	§6,7
7	5	Лишайники – комплексные симбиотические организмы.		§8
Многообразие растительного мира. 24 часа				
8	1	Общая характеристика водорослей. Многообразие водорослей	<u>*Л.Р. № 3</u> Знакомство со строением и многообразием зеленых одноклеточных и многоклеточных водорослей.	§9, 10
9	2	Значение водорослей в природе и жизни человека.		§11
10	3	Высшие споровые растения. Моховидные.	<u>Л.Р. № 4</u> Изучение строения мха	§12, 13
11		Контрольная работа № 1 Тема		
12	4	Папоротниковидные.	<u>Л.Р. № 5</u> Изучение строения спороносного папоротника	§14
13	5	Плауновидные. Хвощевидные.		§15
14	6	Голосеменные – отдел семенных растений.		§16
15	7	Разнообразие хвойных растений.		§17
16	8	Покрытосеменные, или Цветковые.		§18
17	9	Строение семян.	<u>Л.Р. № 6</u> Изучение строение семян однодольных и двудольных растений.	§19
18	10	Виды корней и типы корневых систем.	<u>Л.Р. № 7</u> Виды корней и типы корневых систем.	§20
19	11	Видоизменения корней.		§21
20	12	Побег и почки.		§22
21	13	Строение стебля. Тема	<u>*Л.Р. № 8</u> Передвижение воды и питательных веществ по древесине	§23
22	14	Внешнее строение листа.		§24
23	15	Клеточное строение листа.		§25
24	16	Видоизменения побегов.	<u>Л.Р. № 9</u>	§26

			Изучение видоизмененных побегов (клубень, луковица, корневище)	
25	17	Строение и разнообразие цветков.	<u>Л.Р. № 10</u> Изучение строения цветка.	§27
26	18	Соцветия.		§28
27	19	Плоды.		§29
28	20	Размножение покрытосеменных растений.	<u>П.Р. № 1</u> Вегетативное размножение комнатных растений	§30
29	21	Классификация покрытосеменных. Класс Двудольные.	<u>П.Р. № 2</u> Выявление признаков семейства по внешнему строению растений	§31, §32
30	22	Класс Однодольные.	.	§33
31	23	<u>П.Р. № 3</u> Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей		§31-33
32	24	Контрольная работа № 2 Тема		
Эволюция растений. Экосистемы. 2 часа				
33	1	Этапы эволюции растительного мира. Освоение суши растениями.		§58, 61
34	2	Экосистемы. Растительный мир Донбасса	<u>Экскурсия</u> «Природные сообщества и человек».	

**Учебно-тематическое планирование
по биологии. 7 класс. В.В.Пасечник
(34 часа, 1 раз в неделю)**

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Дата проведения		Примечания
			по плану	фактически	
МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОТНОГО МИРА. ПОДЦАРСТВО ПРОСТЕЙШИЕ (3 часа)					
1.	1.	Общие сведения о животном мире			§ 34.
2.	2.	Одноклеточные животные, или Простейшие			§ 35
3.	3	Паразитические простейшие. Значение простейших			§ 36
ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ (22 часа)					
4.	1	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных <u>Л.р. № 1</u> Изучение многообразия тканей животных на постоянных микропрепаратах			§ 37 <u>Л.р. № 1</u>
5.	2.	Тип Кишечнополостные			§ 38

6.	3.	Многообразии кишечнорастных			§ 39
7.	4.	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви			§ 40
8.	5.	Тип Круглые черви			§ 41
9.	6.	Тип Кольчатые черви			§ 41
10.	7.	Класс Брюхоногие			§ 42
11.	8.	Класс Двустворчатые моллюски			§ 42
12.	9.	Класс Головоногие моллюски			§ 43
13.	10.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные Л.р. № 2 <i>Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих</i>			§ 44 Л.р. № 2
14.		Класс Паукообразные			§ 45
15.	11.	Класс Насекомые			§ 46
16.	12.	Многообразии насекомых			§ 47
17.		Контрольная работа №1			К.р.№1
18.	13.	Тип Хордовые			§ 48
19.	14.	Надкласс Рыбы. Строение и жизнедеятельность рыб. Л.р. № 3 <i>Выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни</i>			§ 49 Л.р. № 3
20.	15.	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб			§ 50
21.	16.	Класс Земноводные Л.р. № 4. <i>Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни</i>			§ 51 Л.р. № 4
22.	17.	Класс Пресмыкающиеся			§ 52
23.	18.	Класс Птицы Л.р. № 5. <i>Выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни</i>			§ 53 Л.р. № 5
24.	19.	Многообразии птиц и их значение. Птицеводство			§ 54
25.	20.	Класс Млекопитающие, или Звери Л.р. № 6. <i>Изучение внешнего строения млекопитающего</i>			§ 55 Л.р. № 6
26.		Многообразии зверей. П.р.№1. <i>Определение принадлежности животных к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация)</i>			§ 56. П.р.№1
27.	1.	Домашние млекопитающие. П.р.№2. Распознавание домашних животных.			§ 57 П.р.№2
ЭВОЛЮЦИЯ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ, ИХ ОХРАНА (3 ЧАСА)					
28.	1.	Этапы эволюции органического мира П.р. №3. <i>Выявление приспособлений у животных к среде обитания</i>			§ 58 П.р. №3
29.	2.	Освоение суши растениями и животными			§ 59
30.	3.	Охрана растительного и животного мира			§ 60
31.	4.	Контрольная работа №2			
ЭКОСИСТЕМЫ (3 ЧАСА).					
32.	1.	Экосистема. Среда обитания организмов. Экологические факторы			§ 61, § 62
33.	2.	Биотические и антропогенные факторы			§ 63
34.	3.	Искусственные экосистемы			§ 64.

**Учебно-тематическое планирование
по биологии. 8 класс. В.В.Пасечник
(68 часов, 2 часа в неделю)**

№	№ урок		Дата проведения	При меча ния
---	--------	--	-----------------	--------------------

		Тема урока	по плану	фактически	
Введение 3ч					
1.	1.	Науки о человеке и их методы			§ 1.
2.	2.	Биологическая природа человека. Расы человека			§ 2.
3.	3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез			§ 3
Общий обзор организма человека 3 ч.					
4.	1	Строение организма человека. Л.Р. №1. Изучение микроскопического строения тканей			§ 4. Л.Р. № 1
5.	2.	Органы и ткани			§5
6.	3.	Регуляция процессов жизнедеятельности			§ 6
Опора и движение 5 ч.					
7.	1	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей			§ 7
8.	2	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы			§ 8.
9.	3	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. П.Р. № 1.Изучение внешнего вида отдельных костей			§ 9. П.Р. № 1
10.	4	Строение и функции скелетных мышц			§ 10
11.	5	Работа мышц и её регуляция. Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. П.Р. № 2. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.			§ 11, 12 П.Р. № 2
Внутренняя среда организма 4 ч.					
12.	1.	Состав внутренней среды организма и её функции			§ 13
13.	2.	Состав крови. Постоянство внутренней среды. Л.р.№2 Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)			§ 14. Л.р.№2
14.	3.	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.			§ 15
15.	4.	Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.			§ 16
Кровообращение и лимфообращение 4 ч.					
16.	1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Л.Р. № 3 Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке			§ 17 Л.Р. № 3
17.	2	Сосудистая система. П.р.№3 Измерение кровяного давления			§ 18 П.р.№3
18.	3	Лимфообращение			
19.	4	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. П.р.№4. Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.			§ 19 П.р.№4
Дыхание 4 ч.					
20.	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания			§ 20.
21.	2	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких			§ 21
	3	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. П.Р. № 5Определение частоты дыхания.			§ 22. П.Р. № 5
22.	4	Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация.			§ 23.
23.	5	Контрольная работа №1			К.Р.№1
Питание 5 ч.					
24.	1.	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции			§ 24
25.	2.	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. Л.Р. №4. Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал			§ 25. Л.Р. №4
26.	3.	Пищеварение в желудке и кишечнике			§ 26.
27.	4.	Всасывание питательных веществ в кровь			§ 27.
28.	5.	Регуляция пищеварения. Гигиена питания			§ 28.
Обмен веществ и превращение энергии 4 ч.					
29.	1.	Пластический и энергетический обмен. П.Р. № 6. Измерение массы и роста своего организма			§ 29. П.Р. № 6
30.	2.	Ферменты и их роль в организме человека			§ 30.

31.	3.	Витамины и их роль в организме человека.			§ 31.
32.	4.	Нормы и режим питания. Нарушения обмен веществ. Л.Р. № 7. Определение норм рационального питания.			§ 32 Л.Р. № 7
Выделение продуктов обмена. 2 ч.					
33.	2	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения			§ 33.
34.	3	Заболевания органов мочевого выделения.			§ 34.
Покровы тела человека 3 ч.					
35.	1.	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи			§ 35.
36.	2.	Болезни и травмы кожи.			§ 36.
37.	3.	Гигиена кожных покровов.			§ 37.
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности 7 ч.					
38	1	Железы внутренней секреции и их функции.			§ 38.
39	2	Работа эндокринной системы и её нарушения.			§ 39.
40	3	Строение нервной системы и её значение.			§ 40.
41	4	Спинной мозг			§ 41.
42	5	Головной мозг. Л.Р. № 5 Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)			§ 42. Л.Р. № 5
43	6	Вегетативная нервная система.			§ 43.
44	7	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.			§ 44.
Органы чувств. Анализаторы. 4 ч.					
45	1.	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Л.Р. № 6 Изучение изменения размера зрачка			§ 45. Л.Р. № 6
46	2.	Слуховой анализатор			§ 46.
47	3.	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание			§ 47.
48	4.	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.			§ 48.
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. 6 ч.					
49	1	Высшая нервная деятельность. Рефлексы			§ 49.
50	2	Память и обучение			§ 50.
51	3	Врождённое и приобретённое поведение			§ 51.
52	4	Сон и бодрствование			§ 52.
53	5	Особенности высшей нервной деятельности человека			§ 53.
54	6	История и перспективы изучения ВНД человека.			
Размножение и развитие человека. 4 ч.					
55	1.	Особенности размножения человека.			§ 54.
56	2.	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.			§ 55.
57	3.	Беременность и роды			§ 56.
58	4.	Рост и развитие ребёнка после рождения			§ 57.
Глава 14. Человек и окружающая среда. 3 ч.					
59	1.	Социальная и природная среда человека			§ 58
60	2.	Окружающая среда и здоровье человека			§ 59.
61	3.	Л.Р. № 7. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.			Л.Р. № 7
62	4.	Контрольная работа №2			К.Р. № 2.
Обобщающее повторение					
63	1.	Опора и движение			
64	2.	Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение. Дыхание.			
65	3.	Питание. Обмен веществ и превращение энергии.			
66	4.	Выделение продуктов обмена. Покровы тела человека.			
67	5.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Органы чувств. Анализаторы.			
68	6.	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.			

**Учебно-тематическое планирование
по биологии. 9 класс. В.В.Пасечник
(68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Кол-во уроков в теме	Содержание	Практические и лабораторные работы	Д/з
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. 7 часов				
1	1	Железы внутренней секреции и их функции.		§ 38
2	2	Работа эндокринной системы и ее нарушения.		§ 39
3	3	Строение нервной системы и ее значение.		§ 40
4	4	Спинной мозг.		§ 41
5	5	Головной мозг.	Л.Р. № 1 «Строение головного мозга человека»	§ 42
6	6	Вегетативная нервная система.		§ 43
7	7	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.		§ 44
Органы чувств. Анализаторы. 4 часа				
8	1	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.	Л.Р. № 1 «Определение аккомодации глаза, реакции зрачка на свет»	§ 45
9	2	Слуховой анализатор.	Л.Р. № 2 «Измерение порога слуховой чувствительности»	§ 46
10	3	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.		§ 47
11	4	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль. <i>Тема</i>		§ 48
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. 5 часов				
12	1	Высшая нервная деятельность человека. Рефлексы.	Л.Р. № 3 «Безусловные и условные рефлексы»	§ 49
13	2	Память и обучение.	Л.Р. № 4 «Исследование различных видов памяти»	§ 50
14	3	Врожденное и приобретенное поведение.		§ 51
15	4	Сон и бодрствование.		§ 52
16	5	Особенности высшей нервной деятельности человека.	Л.Р. № 5. «Определение типов темперамента»	§ 53

Размножение и развитие человека. 5 часов				
17	1	Особенности размножения человека.		§ 54
18	2	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.		§ 55
19	3	Беременность и роды.		§ 56
20	4	Рост и развитие ребенка после рождения.		§ 57
21	5	Контрольная работа № 1	Тема	
Биология в системе наук. 2 часа				
22	1	Биология как наука.		§ 1
23	2	Методы биологических исследований. Значение биологии.		§ 2
Основы цитологии – науки о клетке. 10 часов				
24	1	Цитология – наука о клетке.		§ 3
25	2	Клеточная теория.		§ 4
26	3	Химический состав клетки.		§ 5
27	4	Строение клетки.	Л.Р. № 6. «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом».	§ 6
28	5	Строение клетки.		§ 6
29	6	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.		§ 7
30	7	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.		§ 8
31	8	Фотосинтез.		§ 8
32	9	Биосинтез белков.		§ 9
33	10	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Тема		§ 10
Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. 4 часа				
34	1	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.		§ 11
35	2	Половое размножение. Мейоз.		§ 12

36	3	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).		§ 13
37	4	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.		§ 14
Основы генетики. 9 часов				
38	1	Генетика как отрасль биологической науки.		§ 15
39	2	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.		§ 16
40	3	Закономерности наследования.		§ 17
41	4	Решение генетических задач.		§ 18
42	5	Л.Р. №1 «Составление простейших схем скрещивания»		
43	6	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.		§ 19
44	7	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.		§ 20
45	8	Комбинативная изменчивость.		§ 21
46	9	Фенотипическая изменчивость. Тема	Л.Р. № 7. «Изменчивость организмов».	§ 22
Генетика человека. 2 часа				
47	1	Методы изучения наследственности человека.		§ 23
48	2	Генотип и здоровье человека.		§ 24
Основы селекции и биотехнологии. 3 часа				
49	1	Основы селекции		§ 25
50	2	Достижения мировой и отечественной селекции.		§ 26
51	3	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Тема		§ 27
Эволюционное учение. 6 часов				
52	1	Учение об эволюции органического мира.		§ 28
53	2	Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида.	Л.Р. № 8. «Изучение морфологического критерия вида».	§ 29, 30
54	3	Видообразование.		§ 31
55	4	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.		§ 32
56	5	Адаптации как результат естественного отбора.		§ 33
57	6	Современные проблемы теории эволюции		§ 34
Возникновение и развитие жизни на Земле. 3 часа				
58	1	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.		§ 35

59	2	Органический мир как результат эволюции.		§ 36-38
60	3	Контрольная работа № 1	Тема	
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. 8 часов				
61	1	Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Экологическая ниша.		§ 39-41
62	2	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов.		§ 42-43
63	3	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.		§ 44-45
64	4	Поток энергии и пищевые цепи. Искусственные экосистемы.	П.Р. № 1. Составление пищевых цепей (схем передачи вещества и энергии).	§ 46-47
65	5	П.Р. № 2. Выявление типов взаимодействия разных видов в экосистеме своей местности.		
66	6	Искусственные экосистемы		
67	7	П.Р. № 3. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.		
68	8	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе» Тема		

**Примерное тематическое планирование по биологии
на 2016-2017 учебный год**

10 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

№ урока	№ в теме	Тема урока.	Практическая часть	Примечания
<u>Введение. Биология как наука. Методы научного познания.</u>				1 час
		Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.		
<u>Раздел 1. Клетка – единица живого.</u>				15 часов
Тема 1. Химический состав клетки. (4 часов)				
		Методы цитологии. Клеточная теория. Вода, минеральные вещества и их роль в клетке.		
		Углеводы, липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.		
		Строение и функции белков.	Л.р. №1. Каталитическая активность ферментов в живых тканях	
		Нуклеиновые кислоты, АТФ.		
Тема 2. Структура и функции клетки. (3 часа)				
		Строение клетки. Клеточная мембрана.	Л.р. №2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках	

	Ядро. Цитоплазма.	кожицы лука	
	Органоиды клетки.		
	Сравнение прокариот и эукариот.	Л.р. №3. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клетки клеток (на готовых микропрепаратах)	
Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 часа)			
	Обмен веществ в клетке.		
	Фотосинтез		
	Энергетический обмен в клетке.		
Тема 4. Реализация наследственной информации в клетке. (5 час)			
	ДНК. Ген. Генетический код.		
	Биосинтез белков		
	П.р. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.		
	Вирусы.		
	Контрольная работа №1		
<u>Раздел 2. Размножение и развитие организма</u>			6 часов
Тема 5. Размножение организмов. (3 часа)			
	Размножение – свойство организмов. Бесполое и половое размножение.		
	Деление клетки. Митоз		
	Деление клетки. Мейоз. Оплодотворение.		
Тема 6. Индивидуальное развитие организмов. (3 часа).			
	Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Эмбриональное развитие организмов	Л.р. №4. Выявление сходства зародышей человека и млекопитающих	
	Дифференцировка клеток. Определение пола. Постэмбриональное развитие		
	Развитие взрослого организма. Репродуктивное здоровье.		
<u>Раздел 3. Основы генетики и селекции</u>			12 часов
Тема 7. Наследственность и изменчивость. (9 часов)			
	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.		
	Первый и второй законы Менделя.	П.Р. №1 «Составление простейших схем скрещивания»	
	Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание	ПР №2. «Решение элементарных генетических задач»	
	Решение задач.		
	Сцепленное наследование генов. Наследование сцепленное с полом.		
	Хромосомная теория наследственности.		
	Наследственная и ненаследственная изменчивость.		
	Генетика человека.	ПР № 3«Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий	

			их влияния на организм»	
		Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
		Контрольная работа №2		
Тема 8. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Биотехнология. (3 часа)				
		Генетика – основа селекции.		
		Основные методы селекции.		
		Биотехнология, ее достижения и перспективы.	Пр.р. «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	

10 класс

(68 часов, 2 часа в неделю, резерв 2 часа)

№ п/п	№ урока	Тема	К-во часов	Практическая часть
Введение			1	
		Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.		
Раздел I. Клетка – единица живого			29	
Тема 1. Химический состав клетки			7	
		Вода, минеральные вещества и их роль в клетке. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Белки. Строение белков. Функции белков. Ферменты. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки		Л.р. №1. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.
Тема 2. Структура и функции клетки			7	
		Клетка – элементарная единица живого. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Строение клетки. Общие принципы организации. Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки. Клеточная мембрана. Транспорт веществ через мембрану. Мембранные органоиды клетки. Двумембранные органоиды клетки. Ядро. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.		Л.р. №2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука» Л.р. №3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».
Тема 3. Обеспечение клеток энергией			5	
		Обмен веществ и превращения энергии в клетке.		

		Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. <i>Брожение и дыхание.</i> Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен.		
Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке			10	
		ДНК. Ген. Репликация. РНК. Транскрипция. Генетический код. Биосинтез белка. Трансляция. Регуляция работы генов у прокариот и эукариот Вирусы. Вирусные болезни человека. Вирусные болезни растений и животных. Профилактика вирусных болезней. Генная и клеточная инженерия. Контрольная работа №1		П.р. №1. Решение элементарных задач по молекулярной
Раздел II. Размножение и развитие организмов.			10	
Тема 5. Размножение организмов.			5	
		Размножение – свойство организмов. Бесполое и половое размножение. Деление клетки. Митоз. Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение.		
Тема 6. Индивидуальное развитие организмов.			5	
		Зародышевое развитие организмов. Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Развитие взрослого организма.		Л.р. №4 «Выявление сходства зародышей человека и млекопитающих»
Раздел III. Основы генетики и селекции.			26	
Тема 7. Основные закономерности наследственности			14	
		Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное с полом наследование. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Внеядерная наследственность. Современные представления о гене и геноме. Генетика человека.		П.Р. №1 «Составление простейших схем скрещивания» П.Р. №2. «Решение элементарных генетических задач»
Тема 8. Основные закономерности изменчивости			6	

		<p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека. Контрольная работа №2</p>		<p>П.Р. № 3 «Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»</p>
Тема 8. Генетика и селекция			6	
		<p>Генетика – основа селекции. Основные методы селекции. Селекция растений и животных. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения и перспективы.</p>		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по общей биологии в 11 классе
(34 часа, 1 час в неделю)**

№ урока	№ в теме	Тема урока	Практическая часть	Примечания
Раздел I. Эволюция (20+1)				
Тема 1. Свидетельства эволюции (4)				
1	1	Возникновение и развитие эволюционной биологии. История эволюционных идей. <i>Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.</i>		
2	2	Молекулярные свидетельства эволюции. Филогенез.		
3	3	Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции. Гомологические органы		
4	4	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.		
Тема 2. Популяционная структура вида. (7 часа).				
5	1	Вид, его критерии.	Л.р. №1. Морфологические особенности растений различных видов	

6	2	Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции.	Л.р. №2. Изменчивость организмов	
7	3	Популяции. Изменение генофонда популяций.		
8	4	Формы естественного отбора		
9	5	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора	Л.р. №3. Приспособление организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений	
10	6	Видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции.		
11	7	Макроэволюция, ее доказательства. Главные направления макроэволюции		
Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 часов)				
12	1	Современные представления о возникновении жизни		
13	2	Основные этапы развития жизни		
14	3	Развитие жизни в криптозое и палеозое		
15	4	Развитие жизни в мезозое и кайнозое		
16	5	Результаты эволюции. Многообразие видов – основа устойчивого развития биосферы.		
17	6	Контрольная работа №1		
Тема 4. Происхождение человека (4 часа)				
18	1	Положение человека в системе живого мира		
19	2	Гипотезы происхождения человека. Предки человека.		
20	3	Основные стадии антропогенеза.		
21	4	Факторы эволюции человека. Эволюция современного человека. Расы.		
Раздел II. Экосистемы (13 часов)				
Тема 5. Организмы и окружающая среда. (6 часа)				
22	1.	Взаимоотношение организма и окружающей среды. Экологические факторы. Биологические ритмы.	П.р. №1. Оценка влияния температуры воздуха на человека	
23	2.	Популяция в экосистеме. Структура и динамика популяции. Популяционные волны. Внутривидовые отношения.		
24	3.	Экологическая ниша и межвидовые отношения.		
25	4.	Экологические сообщества. Экологическая пирамида.	П.р. №2. «Составление схем передачи вещества и энергии в цепи питания»	
26	5.	Структура и динамика экосистем.	П.р. №3. «Аквариум как модель экосистемы» или «Решение экологических задач» (по выбору учителя)	
27	6.	Биоценоз и биогеоценоз. Влияние человека на экосистемы.		
Тема 6. Биосфера (4 часа)				
28	1.	Биосфера и биомы.		
29	2.	Круговорот веществ и превращения энергии в		

		экосистеме.		
30	3.	Биосфера и человек. Антропогенное воздействие на биосферу.	П.Р. №4. «Сравнение природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	
31	4.	Контрольная работа №2		
Тема 7. Биологические основы охраны природы. (3 часа)				
32	1.	Охрана видов и популяций. Охрана экосистем.		
33		Биологический мониторинг		
34		Экологические проблемы и пути их решения. Правила поведения в природной среде.	П.Р. №5. «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	