

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»  
Тобольского района Тюменской области**

Рассмотрено  
на заседании  
методического совета  
школы  
«30» мая 2019 г.

«Согласовано»  
заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
Л.В. Бронникова  
«30» мая 2019 г.

«Утверждаю»  
директор МАОУ «Байкаловская СОШ»  
Е.Д. Кугаевская  
«31» мая 2019 г.  
Приказ № 356 от «31» мая 2019 г.

**Рабочая программа  
среднего общего образования  
учебного предмета «Биология»  
для 10 класса  
(профильный уровень)**

**2019 год**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметными результатами:**

- 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

## **2. Содержание учебного предмета.**

## Введение

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

## Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

### Тема 1. Молекулы и клетки

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система.

Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

АТФ, макроэргические связи.

## Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

### Тема 2. Клеточные структуры и их функции

Биологические мембранны. Строение и функции плазматической мембраны.

Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды.

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

## Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

### Тема 3. Обеспечение клеток энергией

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта.

Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза.

Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы.

Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

## Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

### Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация.

Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция.

Генетический код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот.

Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом.

Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы.

Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

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

№ раздела	Наименование раздела	№ урока	Тема уроков раздела	Кол-во часов
1	Введение	1	Введение. Основные признаки живых существ.	1
		2	Уровни организации и методы познания живой природы	1
				Всего:2
2	Молекулы и клетки	3	Клетка: история изучения. Клеточная теория. Лабораторная работа № 1	1

			«Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	
		4	Лабораторная работа № 2 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.	1
		5	Особенности химического состава. Неорганические вещества.	1
		6	Биополимеры. Белки. Лабораторная работа №3 «Обнаружение белков»	1
		7.	Биополимеры. Белки.	1
		8	Биологические функции белков. Лабораторная работа №4. «Изучение катализитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»	1
		9	Углеводы. Биологические функции углеводов. Лабораторная работа №5 «Обнаружение углеводов»	1
		10	Углеводы. Биологические функции углеводов.	1
		11	Липиды Лабораторная работа №6 1 «Обнаружение липидов	1
		12	Липиды. Функции липидов.	1
		13	Нуклеиновые кислоты. АТФ.	1
		14	Нуклеиновые кислоты. Функции в организме. АТФ.	1
		15	Нуклеиновые кислоты. Решение задач на определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК, РНК.	1
		16	Обобщение по теме «Молекулы и клетки»	1
				Всего:

				14
3	Клеточные структуры и их функции	17	Биологические мембранны. Функции плазмалеммы.	1
		18	Лабораторная работа № 5 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.	1
		19	Мембранные органеллы клетки. Лабораторная работа № 1 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	1
		20	Ядро, вакуолярная система, митохондрии, пластиды.	1
		21	Немембранные органеллы клетки.	1
		22	Опорно-двигательная система клетки, клеточный центр, рибосомы, клеточные включения.	1
		23	Опорно-двигательная система клетки, клеточный центр, рибосомы, клеточные включения.	1
		24	Лабораторная работа № 7 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.	1
		25	Обеспечение клеток энергией	1
		26	Обобщение по теме: «Клеточные структуры и их функции».	1
				Всего:10
4	Обеспечение клеток энергией	27	Фотосинтез.	1
		28	Фотосинтез	1
		29	Хемосинтез	1
		30	Цикл Кальвина.	1
		31	Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических	1

			веществ. Цикл Кребса.	
		32	Обобщение по теме: «Обеспечение клеток энергией».	1
			Всего:6	
5	Наследственная информация и реализация ее в клетке	33	Генетическая информация.	1
		34	Транскрипция. Генетический код.	1
		35	Свойства генетического кода.	1
		36	Практическая работа № 1 «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по генетическому коду	1
		37	Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции.	1
		38	Репликация ДНК. Практическая работа № 2 «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по транскрипции	1
		39	Проблема недорепликации концов линейных молекул ДНК	1
		40	Гены, геномы, хромосомы.	1
		41	Митохондриальный геном.	1
		42	Генная инженерия. Методы генной инженерии.	1
		43	Практическая работа №3 «Решение задач по молекулярной биологии»	1
		44	Вирусы.	1
		45	Вирусы. Размножение вирусов.	1
		46	Обобщение по теме: «Биологические системы: клетки, организмы.	1
			Всего:14	
6	Индивидуальное	47	Лабораторная работа №8	1

	развитие и размножение организмов		«Особенности строения клеток прокариот и эукариот»	
		48	Самовоспроизведение клеток. Деление клеток прокариот. Деление клеток эукариот. Лабораторная работа №9 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»	1
		49	Онтогенез. Эмбриональное развитие Лабораторная работа №10 «Начальные стадии дробления яйцеклетки»	1
		50	Дифференцировка. Эмбриогенез растений.	1
		51	Постэмбриональное развитие.	1
		52	Апоптоз	1
		53	Многоклеточный организм как единая система	1
		54	Стволовые клетки. Клеточные контакты	1
		55	Целостность многоклеточного организма. Иммунная система.	1
		56	Мейоз. Лабораторная работа №11 «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений»	1
		57	Лабораторная работа №12 «Мейоз и развитие мужских половых клеток»	1
		58	Половые хромосомы.	1
		59	Размножение организмов.	1
		60	Образование половых клеток и оплодотворение. Лабораторная работа №13 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.	1
		61	Развитие половых клеток и оплодотворение у растений.	1

			Лабораторная работа № 14 «Сперматогенез и овогенез»	
		62	Обобщение по теме: «Индивидуальное развитие и размножение организмов»	1
			Всего:16	
7	Основные закономерности явлений наследственности	63	Основные закономерности явлений наследственности.	1
		64	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	1
		65	Практическая работа № 4 «Составление схем скрещивания. Решение генетических задач»	1
		66	Дигибридное и полигибридное скрещивания. Третий закон Менделя.	1
		67	Практическая работа № 5 «Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание»	1
		68	Анализирующее скрещивание	1
			Всего:6	