

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

Принято на заседании
педагогического совета
«31» августа 2017 г.
Протокол № 1

Утверждено
приказом директора
Лицея № 36 ОАО «РЖД»
от «04» сентября 2017 г. № 9

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 10 классов

(базовый уровень)

Примерная рабочая программа: Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. Программа по биологии для 10—11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый уровень.- М: Просвещение, 2009

Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение». -М.: Просвещение, 2011

Количество часов в неделю/в год: 1 /34

Количество контролирующих мероприятий: контрольные работы- 2

Количество лабораторных работ- 5

Составитель: Файзулаева Т.П. , учитель биологии, высшая квалификационная категория

г. Иркутск
2017- 2018 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

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 (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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 Интернета) 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).

Содержание учебного предмета

Введение

Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

Раздел I КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО

Тема 1. Химический состав клетки

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Тема 2. Структура и функции клетки

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.

Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом.

Прокариоты и эукариоты.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков.

Вирусы. Профилактика СПИДа.

Лабораторные и практические работы

1. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений (эпидермис традесканции, кожица лука).
4. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
5. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы)

Раздел II РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Тема 1. Размножение организмов

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 2. Индивидуальное развитие организмов

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Раздел III ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Тема 1. Основные закономерности явлений наследственности

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип.

Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Лабораторные и практические работы

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение элементарных генетических задач.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Форма организации учебного занятия	Планируемые предметные результаты при изучении темы/раздела/главы	Примечание
I	Введение (1 час)				
1/1	Введение. Биология как наука. Методы научного познания.	1	Вводный урок	<p><i>учащийся должен знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • отличительные признаки живой природы. • основные уровни организации живой природы. • биологические системы. <p><i>учащийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий. 	
II	Раздел 1 Клетка - единица живого (20 ч) Тема 1 Химический состав клетки (5 час)				
2/1	Неорганические (минеральные) соединения клетки	1	Комбинированный урок	<p><i>учащийся должен знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • химический состав клетки. Вода, особенности строения и свойства: растворимость, высокая теплоемкость, теплопроводность, высокая интенсивность испарения. Роль неорганических веществ в жизни клетки и организма человека. Гидрофильные соединения. Гидрофобные соединения. • особенности строения и биологическое значение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, жиров и других липидов. • строение, свойства, функции белков. Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; 	
3/2	Углеводы. Липиды.	1	Комбинированный урок		
4/3	Биополимеры. Белки, их строение. Функции белков.	1	Комбинированный урок		
5/4	Функции белков. <i>Лабораторная работа № 1 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»</i>	1	Урок усвоения знаний, умений, навыков.		
6/5	Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.	1	Комбинированный урок		

				<p>структуры, свойства и функции белковых молекул; биологические катализаторы - ферменты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • свойства и функции белковых молекул, биологическое значение белков в клетке. Объяснять функции белков особенностями строения их молекул. • АТФ, АДФ, АМФ, макроэргическая связь, особенности строения АТФ как универсального источника энергии в клетке. • роль витаминов в живой природе; • особенности строения молекул ДНК, РНК, их биологическое значение. <p>учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять функции белков особенностями строения их молекул. • схематически изображать нуклеотиды и структуру АТФ, процесс удвоения ДНК. 	
III	Тема 2 Структура и функции клетки (5 час)				
7/1	<p>Клетка - элементарная единица живого.</p> <p><i>Лабораторная работа №2</i></p> <p><i>«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</i></p>	1	Урок практической работы	<p>учащийся должен знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие знаний о клетке. Основные положения современной клеточной теории; • основные отличия в строении клеток организмов разных царств; • плазматическая мембрана (плазмалемма) как основа взаимодействия клетки с внешней средой; её барьерная роль; 	
8/2	<p>Цитоплазма.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p><i>«Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений (эпидермис традесканции, кожица лука).</i></p> <p><i>Плазмолиз и деплазмолиз в клетках</i></p>	1	Урок практической работы	<ul style="list-style-type: none"> • цитоплазма как высокоупорядоченная полужидкая внутренняя среда клетки. Свойства цитоплазмы и её значение; • ЭПС гладкая, шероховатая и их функции; • строение и функции комплекса Гольджи; 	

	кожицы лука»			<ul style="list-style-type: none"> • лизосомы как места внутриклеточного пищеварения; • строение и функции ядра клетки. Строение и функции хромосом; • митохондрии, пластиды; • органоиды движения, включения. <p>учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • доказывать единство происхождения жизни на Земле. • устанавливать связь между строением органоида клетки и выполняемой функцией. • называть мембранные и немембранные органоиды клетки. • сравнивать растительную, животную, грибную клетки • узнавать на таблицах, рисунках, микропрепаратах основные части и органоиды клетки; • пользоваться микроскопом и готовить микропрепараты; • сравнивать растительную, животную, грибную клетки 	
9/3	Мембранные органоиды клетки.	1	Комбинированный урок		
10/4	Ядро. Прокариоты и эукариоты. Лабораторная работа № 4 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»	1	Комбинированный урок		
11/5	Обобщающий урок по теме «Структура и функции клетки»	1	Урок систематизации и обобщения знаний		
IV	Тема 3 Обеспечение клеток энергией (5 час.)				
12/1	Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов.	1	Комбинированный урок	<p>учащийся должен знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понятия: Метаболизм. Ассимиляция. Диссимиляция. Фотосинтез. Фотоавтотрофы. Хемоавтотрофы. Гетеротрофы. Аэробные организмы. • определения: автотрофы, гетеротрофы, фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, хемосинтез. • типы питания организмов и особенности автотрофного питания и уметь привести примеры организмов с различными типами питания. 	
13/2	Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей.	1	Комбинированный урок		
14/3	Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода.	1	Комбинированный урок		
15/4	Биологическое окисление при участии кислорода.	1	Комбинированный урок		
16/5	Контрольная работа № 1 по теме	1	Урок		

	«Клетка-единица живого»		проверки и оценки знаний	<ul style="list-style-type: none"> процессы: Метаболизм, анаболизм и катаболизм, три этапа энергетического обмена. сущность и значение обмена веществ в клетке. Особенности энергетического обмена клетки и значение митохондрий. цикл Кребса. Цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование. Строение митохондрий. <p><i>учащийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> обосновывать значение энергетического и пластического обмена; значение фотосинтеза для живой природы 	
V	Тема 4 Наследственная информация и реализация ее в клетке (5 час)				
17/1	Генетическая информация. Удвоение ДНК. Образование и-РНК. Генетический код	1	Комбинированный урок	<p><i>учащийся должен знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> понятия – ген, геном, репликация. Генетический код и его свойства. основные особенности этапов биосинтеза белка в клетке. строение вирусов, значение вирусов. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Знать о мерах профилактики СПИДа. <p><i>учащийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> записывать примеры образования и-РНК по матрице ДНК. построить схему транскрипции и объяснить принцип находить информацию о вирусах в различных источниках. находить информацию о генной и клеточной инженерии в различных источниках. 	
18/2	Биосинтез белков	1	Комбинированный урок		
19/3	Решение задач по цитологии	1	Урок закрепления знаний, умений, навыков		
20/4	Вирусы.	1	Комбинированный урок		
21/5	Генная и клеточная инженерия	1	Комбинированный урок		
VI	Раздел II Размножение и развитие организмов (5 час) Тема 5 Размножение организмов (3 час)				

22/1	Бесполое и половое размножение Деление клетки.	1	Комбинирова нный урок	<i>учащийся должен знать/понимать:</i> <ul style="list-style-type: none">• способы деления, уметь записывать схему Митоза• иметь представления о способах полового и бесполого размножения, выделять организмы с половым и бесполом размножением• понятие - мейоз, называть фазы, знать процессы, происходящие в каждую фазу. Биологическое значение мейоза.• объяснить теоретическую основу образования половых клеток.• биологическое значение гаметогенеза. <i>учащийся должен уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">• сравнивать митоз и мейоз, выделять между ними сходства и различия	
23/2	Митоз. Мейоз	1	Комбинирова нный урок		
24/3	Образование половых клеток. Оплодотворение	1	Комбинирова нный урок		
VII	Тема 6 Индивидуальное развитие организмов (2 час)				
25/1	Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.	1	Комбинирова нный урок	<i>учащийся должен знать/понимать:</i> <ul style="list-style-type: none">• процессы эмбрионального развития организма и постэмбрионального развития. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека <i>учащийся должен уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">• систематизировать полученные знания и обобщать их по теме «Организм - единое целое»	
26/2	Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое	1	Комбинирова нный урок		
VIII	Раздел III ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (8 ч) Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (8 ч)				
27/1	Генетика. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены.	1	Комбинирова нный урок	<i>учащийся должен знать/понимать:</i> <ul style="list-style-type: none">• основные понятия генетики: наследственность, ген, локус, гетерозиготные и гомозиготные организмы, генотип, фенотип, норма реакции, изменчивость. Правила записи схемы	
28/2	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1	Комбинирова нный урок		

29/3	Лабораторная работа № 5 «Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач»	1	Урок практической работы	<p>скрещивания организмов</p> <ul style="list-style-type: none"> Иметь представление об определении пола у разных организмов, уметь решать задачи на сцепление с полом <p>учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> объяснять законы Г. Менделя, решать задачи на моногибридное скрещивание решать задачи на третий закон Менделя и полигибридное скрещивание решать задачи на сцепленное наследование генов. 	
30/4	Сцепленное наследование генов.	1	Комбинированный урок		
31/5	Генетика пола	1	Комбинированный урок		
32/6	Решение задач по теме «Генетика»	1	Тренировочный урок		
33/7	Контрольная работа № 2 по теме «Размножение и развитие организмов. Основы генетики»	1	Урок проверки и оценки знаний		
34/8	Резервное время	1			