

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3 им. А.С. Пушкина»

Рекомендовано  
ШМО учителей \_\_\_\_\_  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_  
Протокол № 5  
от «31» мая 2019 г.

Согласовано  
зам. дир. по УВР  
О.В. Лисовская  
«06» 07 2019г.

Утверждаю  
Директор школы  
С.А. Курьшова  
приказ № 01-30-149  
от «08» 08 2019г.



Рабочая программа

биология 10-11 класс

наименование учебного предмета (курса)

среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Программы среднего (полного) общего образования и на основе авторской программы по биологии Н.И. Сониной, В.Б. Захарова, Е.Т. Захарова

Дубоделова Альбина Михайловна

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

Минусинск

## Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения биологии в средней общей школе 10-11 классов учащиеся должны

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);
- сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; структуру вида и экосистем;
- сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора.

уметь:

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать биологические задачи разной сложности;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- 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;
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания; 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.

## Содержание учебного предмета

### Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часов)

*Тема 1.1.* Краткая история развития биологии. Система биологических наук (2 часа)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук

*Тема 1.2.* Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (4 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы

### Раздел 2. Клетка (11 часов)

*Тема 2.1.* История изучения клетки. Клеточная теория (2 часа)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

*Тема 2.2.* Химический состав клетки (8 часов)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека

*Тема 2.3.* Строение эукариотической и прокариотической клеток (6 часов)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки

*Тема 2.4.* Реализация наследственной информации в клетке (2 часа)

ДНК—носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка

*Тема 2.5.* Вирусы (2 часа)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа

### Раздел 3. Организм (21 часов)

*Тема 3.1.* Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (2 часа)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов

*Тема 3.2.* Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез

*Тема 3.3.* Размножение (8 часов)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных

*Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 часа)*

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития

*Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (14 часов)*

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутационные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика

*Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (4 часа)*

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

#### **Раздел 4. Вид (21 час)**

*Тема 4.1. История эволюционных идей (8 часов)*

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

*Тема 4.2. Современное эволюционное учение (16 часов)*

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира

*Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (6 часов)*

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

*Тема 4.4. Происхождение человека (8 часов)*

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества

### Раздел 5. Экосистемы (13 часа)

*Тема 5.1. Экологические факторы (6 часов)*

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

*Тема 5.2. Структура экосистем (8 часов)*

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы

*Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема (4 часа)*

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)

*Тема 5.4. Биосфера и человек (4 часа)*

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов

*Заключение (2 часа)*

Тематическое планирование 10-11 класс.

Название темы./ раздела	Всего часов.	В том числе на:		
		урок	Лаб.пр.	Контр.
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.	3	3	0	0
Раздел 2. Клетка.	11	9	1	1
Раздел 3. Организм.	21	17	3	1
Раздел 4. Вид.	21	15	4	2
Раздел 5. Экосистемы.	13	9	2	1
Итого:	68		10	5

Календарно – тематическое планирование. 11 класс.

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея	1		
2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1		
3	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	1		

4	Эволюционная теория Ч. Дарвина	1		
5	Вид: критерии и структура. Л/р №1 Описание особей вида по морфологическому критерию.	1		
6	Популяция - структурная единица вида.	1		
7	Факторы эволюции.	1		
8	Естественный отбор-главная движущая сила эволюции.	1		
9	Адаптация организмов к условиям обитания. Л/р № 2 Приспособленность организмов к среде.	1		
10	Видообразование как результат эволюции.	1		
11	Сохранение многообразия видов.	1		
12	Доказательства эволюции органического мира.	1		
13	Зачет №1: Основные закономерности эволюции.	1		
14	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	1		
15	Современные взгляды на возникновение жизни.	1		
16	Развитие жизни на Земле. Пр/р №1 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	1		
17	Гипотезы происхождения человека.	1		
18	Положение человека в системе животного мира.	1		
19	Эволюция человека.	1		
20	Расы человека.	1		
21	Зачет.	1		
22	Организм и среда. Экологические факторы.	1		
23	Абиотические факторы.	1		
24	Биотические факторы среды.	1		
25	Структура экосистем.	1		
26	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии. Пр/р №3 Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах.	1		
27	Причины устойчивости и смены экосистем.	1		
28	Влияние человека на экосистему. Л/р №3 Выявление в экосистемах в нашей местности.	1		
29	Биосфера-глобальная экосистема.	1		
30	Роль живых организмов в биосфере.	1		
31	Биосфера и человек.	1		
32	Основные экологические проблемы современности.	1		
33	Зачет по теме; Экосистемы.	1		
34	Роль биологии в будущем.	1		
	ИТОГО: 34	1		