

Администрация города Кургана,
Департамент социальной политики города Кургана
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 67»

«Рассмотрено»

На заседании МО

Бор

Протокол № 1

от «30» 08 2017г.

«Согласовано»

Заместитель директора

по УВР Тарабаева М.А.

Тарабаева М.А.

«30» 08 2017г.

«Утверждаю»

Директор МОУ «СОШ № 67»

Орлова З.И.

Приказ № 1

от «30» 08 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

для 9 класса

СОСТАВИТЕЛЬ: учитель биологии

(предмет)

Тарабаева М.А.

(Ф.И.О.)

Курган, 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования. (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по биологии. - М.: Дрофа, 2007). Также использованы Программы для общеобразовательных учреждений и лицеев и гимназий. Биология. 6 – 11 классы - М., Дрофа, 2010, (авт. Пасечник В.В. и др.), полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 9-го класса предусматривает обучение биологии в объеме **2 часа** в неделю.

В 9 классе учащиеся обобщают знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового, санитарно-гигиенического, полового воспитания школьников. Знакомство с красотой природы Родины, её разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за её сохранность. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — часть природы, его жизнь зависит от неё и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

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.

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.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

В 9 классе предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. Программа курса включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10-11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и с учетом образовательного уровня. Это нашло свое отражение в рабочей программе в части требований к подготовке выпускников, уровень которых в значительной степени отличается от уровня требований, предъявляемых к учащимся 10-11 классов, как в отношении контролируемого объема содержания, так и в отношении проверяемых видов деятельности.

Система уроков ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной на самообразование, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. В связи с этим предлагается работа с тетрадью с печатной основой.

- **В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов «Введение в общую биологию. 9 класс»: Рабочая тетрадь к учебнику «Введение в общую биологию» 9 класс. – М.: Дрофа, 2006. – 96 с.**

В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в виде схем и таблиц. Большую часть составляют задания, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания. Эти задания выполняются по ходу урока. Работа с таблицами и познавательные задачи,

требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления выполняются в качестве домашнего задания.

Рабочая программа ориентирована на учебник:

- *Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М.: Дрофа, 2009 – 304 с.*

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА

ВВЕДЕНИЕ(3 часа)

Биология как наука и методы ее исследования. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Уровни организации живой природы (57 часов)

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ (10 часов)

Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика. Углеводы. Липиды. Белки, их состав и строение. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другое органические соединения клетки. Биологические катализаторы. Вирусы.

КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ (15 часов)

Основные положения клеточной теории. Клетка Ядро клетки. Хромосомный набор клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. Различия в строении клеток эукариот прокариот. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Типы питания клетки. Фотосинтез и хемосинтез. Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке. Транспортные РНК. Трансляция. Деление клетки. Митоз.

ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ (14 часов)

Размножение организмов. Оплодотворение. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.

Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Основы селекции. Работы Н. И. Вавилова.

Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.

ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ (2 часа)

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция .

Демонстрация гербариев, коллекций растений и животных.

ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ (5 часов)

Сообщество и экосистема. Биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Потoki вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы

БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ (4 часа)

Биосфера и её структура, свойства Среды жизни.. Круговорот веществ в биосфере.

Экологические кризисы.

ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ (7 часов)

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Экскурсия Причины многообразия видов в природе.

Возникновение и развитие жизни (5 часов)

Гипотезы возникновения жизни. Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы. Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое. Развитие жизни в мезозое и кайнозое.

Экскурсия

В краеведческий музей

УЧЕБНО- ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

раздел	Кол-во часов	Из них лабораторных и практических
Введение	3 часа	
Молекулярный уровень	10 часов	
Клеточный уровень	15 часов	1 Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом
Организменный уровень	14 часов	1 Выявление изменчивости организмов
Популяционно- видовой уровень	2 часа	1 Изучение морфологического критерия вида
Экосистемный уровень	5 часов	
Биосферный уровень	3 часа	
Основы учения эволюции	7 часов	

Возникновение и развитие жизни	5 часов	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Разделы, темы, уроки.	Задание на дом.	Основные понятия	Проведен ие по плану	Проведен ие по факту
Введение.(3 ч.)					
1	Биология как наука и методы ее исследования.	Введение и § 1.	Биология, микология, бриология, альгология, палеоботаника,.		
2	Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни	§ 2, составить схему научного исследования.	научный метод, научный факт, основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, сравнительный, описательный, исторический		
3	Значение биологической науки в деятельности человека.	§ 3, «Краткое содержание вводного раздела».			
Молекулярный уровень.(10 ч.)					
4	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика.	Текст «Уровни организации живой природы» и § 1.1.	Уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный; мономер, полимер, живая природа		
5	Углеводы.	§ 1.2, ответить на вопросы.	Моносахариды, дисахариды, полисахариды, функции углеводов.		

6	Липиды.	§ 1.3, ответить на вопросы в конце параграфа.	Липиды, свойства липидов.		
7	Состав и строение белков.	§ 1.4, в тетради заполнить таблицу «Структуры белковой молекулы».	Аминокислота, мономер, уровни структурной организации белковой молекулы: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.		
8	Функции белков.	§ 1.5, ответить на вопросы в конце параграфа.	Функции белков: каталитическая, строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая.		
9	Нуклеиновые кислоты.	§ 1.6, ответить на вопросы в конце параграфа.	ДНК, РНК, типы РНК, принцип комплиментарности.		
10	АТФ и другие органические соединения клетки.	§ 1.7, повторить § 1.5.	Строение АТФ, биологическая роль АТФ.		
11	Биологические катализаторы.	§ 1.8, повторить § 1.4 и 1.6.	Катализаторы, ферменты		
12	Вирусы.	§ 1.9, подготовиться к контрольно-	Вирус, вирусология, фаги.		

		обобщающему уроку по теме 1.			
13	Контрольно-обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы».	Текст «Краткое содержание главы».			
Клеточный уровень.(15 ч.)					
14	Основные положения клеточной теории.	§ 2.1, ответить на вопросы в конце параграфа.	Цитология, царства живой природы, особенности строения растительных и животных клеток, клеточная теория.		
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	§ 2.2, ответить на вопросы в конце §.	Цитоплазма, ядро, органоиды, мембрана, фагоцитоз, пиноцитоз.		
16	Ядро клетки. Хромосомный набор клетки.	§ 2.3, ответить на вопросы .	Прокариоты, эукариоты, хроматин,ядрышки, хромосомы, кариотип, соматические клетки, диплоидный и гаплоидный набор хромосом, гаметы.		
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.	§ 2.4, повторить § 1.7.	Эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи.		
18	Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.	§ 2.5, ответить на вопросы в конце параграфа.	Лизосомы, митохондрии, кристы, пластиды: лейкопласты, хромопласты, хлоропласты; граны.		

19	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.	§ 2.6, повторить § 2.1 и 2.3.	Клеточный центр, цитоскелет, микротрубочки, центриоли, веретено деления, реснички, жгутики, базальное тельце, клеточные включения.		
20	Различия в строении клеток эукариот прокариот.	§ 2.7, ответить на вопросы в конце параграфа.	Анаэробы, споры.		
21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	§ 2.8, повторить § 1.7.	Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм, синтез белка, фотосинтез.		
22	Энергетический обмен в клетке.	§ 2.9, ответить на вопросы в конце параграфа.	АТФ, макроэнергетическая связь, полное и неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы, гликолиз, клеточное дыхание.		
23	Типы питания клетки.	§ 2.10 и § 2.12.	Автотрофы, гетеротрофы, фототрофы, хемотротрофы.		
24	Фотосинтез и хемосинтез.	§ 2.11, ответить на вопросы в конце параграфа, повторить § 1.4 и 1.6.	Световая и темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды, хемосинтез, хемотротрофы, нитрифицирующие и серо-бактерии		
25	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.	§ 2.13 «Синтез белков в клетке» до раздела «Транспортные	Сапрофиты, паразиты, голозойное питание.		

		РНК»			
26	Синтез белков в клетке. Транспортные РНК. Трансляция.	§ 2.13 до конца, ответить на вопросы .	Ген, генетический код, триплет, кодон, транскрипция, антикодон, трансляция, полисома.		
27	Деление клетки. Митоз.	§ 2.14 , ответить на вопросы в конце параграфа и заполнить таблицу «Фазы митоза».	Митоз, жизненный цикл клетки: интерфаза, профазы, метафаза, анафаза, телофаза; редупликация, хроматиды, центромера, веретено деления.		
28	Контрольно-обобщающий по теме «Клеточный уровень организации живой природы».	Текст «Краткое содержание главы».			
Организменный уровень.(14 ч.)					
29	Размножение организмов. Оплодотворение.	§ 3.1 и § 3.2 до развития гамет.	Бесполое размножение, почкование, деление тела, споры, вегетативное размножение.		
30	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	§3.2 и § 3.3, ответить на вопросы в конце параграфов.	Гаметы, гермафродиты, семенники, яичники, сперматозоиды, яйцеклетка, период размножения, период роста и созревания; мейоз, конъюгация, направительные тельца Оплодотворение, зигота, наружное и внутреннее оплодотворение, двойное оплодотворение, эндосперм.		

31	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	§ 3.4, ответить на вопросы в конце параграфа.	Онтогенез, эмбриональный и постэмбриональный период онтогенеза; дробление, бластомеры, бластула, гастрюла; эктодерма, энтодерма, мезодерма; нейрула, биогенетический закон, филогенез.		
32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	§ 3.5 до закона «Чистоты гамет», ответить на вопросы 1-5 в конце параграфа.	Генетика, гомозигота и гетерозигота, гибридологический метод, моногибридное скрещивание, закон чистоты гамет.		
33	Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.	§ 3.5 до конца и ответить на вопросы.			
34	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	§ 3.6 и ответить на вопросы.	Неполное доминирование, генотип и фенотип, анализирующее скрещивание.		
35	Дигибридное скрещивание.	§3.7, повтор. «Мейоз».	Дигибридное и полигибридное скрещивание; закон независимого наследования признаков.		
36	Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана.	§ 3.8, ответить на вопросы в конце параграфа.	Сцепленное наследование признаков, закон Т.Моргана, локус гена, перекрест.		
37	Модификационная изменчивость.	§ 3.11, .	Изменчивость, модификации, норма реакции.		

38	Мутационная изменчивость.	§ 3.12, ответить на вопросы.	Мутации: генные, хромосомные, геномные, утрата, деления, дупликация, инверсия, синдром Дауна, полиплоидия, колхицин, мутагенные вещества		
39	Основы селекции. Работы Н. И. Вавилова.	§ 3.13 и ответить на вопросы.	Селекция, центры происхождения культурных растений; закон гомологичных рядов наследственной изменчивости.		
40	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	§ 3.14, подготовиться к контрольно-обобщающему уроку	Гибридизация, массовый и индивидуальный отбор, гетерозис, близкородственное скрещивание, межвидовая гибридизация, искусственный мутагенез, биотехнология, антибиотики		
41	Контрольно-обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации живого».	Текст «Краткое содержание главы».			
Популяционно-видовой уровень.(2 ч.)					
42	Вид. Критерии вида. Структура вида.	§ 4.1, ответить на вопросы.	Вид, критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический, ареал.		
43	Популяции.	§4.2, § 4.3 для самостоятельного изучения.	Популяция, экология, биотические сообщества, самовоспроизводство, демографические показатели. Систематика, бинарная номенклатура, систематические категории.		
Экосистемный уровень.(5 ч.)					
44	Сообщество. Экосистема.	§ 5.1, ответить	Биосфера, БГЦ, экосистема.		

	Биогеоценоз.	на вопросы.			
45	Состав и структура сообщества.	§ 5.2, ответить на вопросы.	Виды – средообразователи. Морфологическая и пространственная структура., ярусы, жизненные формы Цепи питания: продуценты, консументы, редуценты		
46	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	§ 5.3, ответить на вопросы.	Правило экологической пирамиды.		
47	Саморазвитие экосистемы.	§ 5.5, подготовиться к контрольно-обобщающему уроку.	Продукция: чистая, первичная, вторичная. Экологическая первичная и вторичная сукцессия, равновесие.		
48	Обобщающий урок по теме «Экосистемный уровень».	Проработать текст «Краткое содержание главы».			
Биосферный уровень.(3 ч.)					
49	Биосфера. Среды жизни.	§ 6.1, ответить на вопросы.	Биосфера.		
50	Круговорот веществ в биосфере. Экологические кризисы.	§ 6.3, подготовиться к контрольно-обобщающему уроку.	перемещение вещества, гумус, фильтрация. Биогеохимический цикл, биогенные вещества, микроэлементы.		

51	Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосферный уровень».	Проработать текст «Краткое содержание главы».			
Основы учения об эволюции. (7 ч.)					
52	Развитие эволюционного учения. Основные положения теории эволюции.	§ 7.1, записать в тетради основные положения теории Ч. Дарвина, повторить § 3.11 и 3.12.	Изменчивость, естественный и искусственный отбор, борьба за существование.		
53	Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость	§ 7.2, повторить § 3.5, 3.7 и 3.8.	Наследственная и ненаследственная изменчивость, генофонд, генотип, фенотип. Популяционная генетика, генетическое равновесие.		
54	Борьба за существование. Естественный отбор.	§ 7.4 и 7.5, повторить § 4.1 и 4.2.	Борьба за существование, естественный отбор, приспособленность.		
55	Искусственный отбор. Селекция.	§ 7.6	Селекция, сорт, порода, штамм		
56	Образование видов — микроэволюция.	§ 7.7, ответить на вопросы.	Виды репродукции: репродуктивная, поведенческая.		
57	Макроэволюция.	§ 7.8, ответить на вопросы.	Макроэволюция, микроэволюция., филогенетические ряды, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация		

58	Основные закономерности эволюции.	§ 7.9,			
<i>Возникновение и развитие жизни на Земле.(5 ч.)</i>					
59	Гипотезы возникновения жизни.	§8.1, ответить на вопросы.	Креационизм, самопроизвольное зарождение. Гипотезы: стационарного состояния, панспермии, биохимической эволюции.		
60	Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы.	§ 8.2, 8.3 и 8.4.	Теория Опарина – Холдейна, коацерванты; современные теории.		
61	Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое.	§ 8.5 и 8.6.	Кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь; трилобиты, риниофиты, кистеперые рыбы, стегоцефалы, ихтиостеги, терапсиды.		
62	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	§ 8.7 и 8.8, подготовиться к контрольно-обобщающему уроку.	Триас, юра, мел, динозавры, сумчатые и плацентарные млекопитающие; палеоген, неоген, антропоген.		
63	Обобщение знаний	Проработать текст «Краткое содержание главы».			
64	Экскурсия «Биогеоценоз хвойного леса»	Отчёт по экскурсии.			

65	Повторение темы «Организменный уровень».	Повторить § 3.1-3.10.			
66	Повторение темы «Экосистемный уровень».	Повторить § 5.1-5.5.			
67	Контрольно-обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».				
68	Итоговый урок.				

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.

В результате изучения биологии ученик должен

Знать/понимать

- Основные биологические понятия и термины; результаты выдающихся биологических открытий.
- Биологические явления и процессы в природе и живых организмов, взаимодействия между ними; изменение окружающей среды в результате деятельности человека; последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды; охрана природы и перспективы рационального природопользования.
- Образование Земли, этапы ее формирования, их характеристика, появление первых живых организмов и их эволюция.
- Многообразие живого мира; основные свойства живой материи; уровни организации живой материи; критерии живых систем.
- Химическая организация клетки; неорганические вещества, входящие в состав клетки; органические вещества, входящие в состав клетки.
- Строение и функции клеток; прокариотическая клетка; эукариотическая клетка; деление клеток; особенности строения растительной клетки; клеточная теория строения организмов; неклеточные формы жизни; вирусы.
- Размножение организмов; бесполое размножение; половое размножение.
- Индивидуальное развитие организмов; эмбриональный период развития; постэмбриональный период развития; сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков; биогенетический закон; развитие организма и окружающая среда.
- Основные понятия генетики; гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя; законы Менделя; хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов; генетика пола; наследование признаков сцепленных с полом; генотип как целостная система; взаимодействие генов; решение генетических задач.
- Закономерности изменчивости; наследственная (генотипическая) изменчивость; зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость).

- Основы селекции; создание пород животных и сортов растений; методы селекции растений и животных; селекция микроорганизмов; достижения и основные методы направления современной селекции.
- Возникновение жизни на Земле, этапы развития жизни и их характеристика, происхождение человека, основные расы человека.
- Эволюционное учение Ч. Дарвина; формы естественного и искусственного отбора; эволюционная роль мутаций; основные закономерности биологической эволюции.
- Биосфера, ее структура и функции; круговорот веществ в природе.
- Жизнь в сообществах, основы экологии; история формирования сообществ живых организмов; основные биомы суши, их флора и фауна; взаимодействие организма и среды; абиотические и биотические факторы, воздействующие на живые организмы; основные типы взаимоотношений между организмами.

уметь

- **Выделять, описывать и объяснять** существенные признаки биологических объектов и явлений;
- **Находить** информацию в разных источниках и уметь ее анализировать, необходимую для изучения биологических объектов и явлений.
- **Приводить примеры** многообразие живого мира; метаболизма; прокариотических клеток; эукариотических клеток; размножения организмов; закономерности наследования признаков; использования и охраны окружающей среды, адаптации живых организмов к условиям местообитания; влияние абиотических и биотических факторов на живые организмы.
- **Составлять** краткую биологическую характеристику разных типов биологических объектов, явлений и процессов, на основе разнообразных источников биологической информации и форм ее представления.

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

- Учета биологических изменений в природе своей местности; проведения наблюдений за отдельными биологическими явлениями, объектами и процессами, их изменений в результате биотических, абиотических и антропогенных воздействий; оценка их последствий;
- Приблизительно определять фенотипы поколений, по фенотипам родителей; определять периоды развития животных организмов; вегетативно размножать растения.

рационально использовать природные ресурсы и бережно относиться к окружающей среде; определять пищевые цепи и сети своей местности, образ жизни живого организма по его внешнему облику; рационально использовать природные ресурсы и бережно относиться к окружающей среде.

Дополнительная литература.

1. Воронцов Н.Н., Сухоруков Л.Н. Эволюция органического мира (факультативный курс). Учебное пособие для 2-е издание. – М.: Наука, 1996.
2. Биологический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1986.
3. Биология. Энциклопедия/ Гл. редактор М.С.Гиляров. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
4. Богданова Т.Л. Биология. Задания и упражнения (пособие для поступающих в ВУЗы). 2-е издание. – М.: Высшая школа, 1991.
5. Айла Ф., Кайсер Дж. Современная генетика. В 3-х томах. – М.: Мир, 1987.
6. Биология (для поступающих в ВУЗы)/Под ред. проф. В.Н.Ярыгина. Изд. 3-е, исправленное. – М.: Высшая школа, 1998.
7. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. Справочник для учителей, репетиторов и абитуриентов. – М.: Изд-во Айрис. Рольф., 1997.
8. Каменский А.А. Биология. Пособие для подготовки к ЕГЭ и централизованному тестированию. – М.: Изд. «Экзамен», 2005.
9. Беляев Д.К., Дымшиц Г. М. «Общая биология»– М.: «Просвещение», 2003г.
10. В.В. Плотников. На перекрестках экологии. Москва. 1985 год.
11. Бигон М., Харпер Дж., Таусенд К. Экология, популяции и сообщества. В 2-х т. – М.: Мир, 1989, т.1 – 667 с., т.2 – 477 с.
12. Биотехнология металлов. Практическое руководство./ Под ред. Г.И.
13. Каравайко, Дж. Росси и др. – М., 1989. – 374 с.
14. Горленко В.М., Дубинина Г.А., Кузнецов С.И. Экология водных организмов. – М.: Наука, 1977.