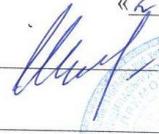


государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа пос. Приморский
муниципального района Ставропольский Самарской области

РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей- предметников Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 20 <u>17</u> г. Руководитель МО: 	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР  Лапина Е.Б. « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>17</u> г.	Утверждаю Директор ГБОУ ООШ п.Приморский приказ № <u>11</u> от « <u>2</u> » <u>09</u> 20 <u>17</u> г.  Ширманова Н.М.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Биология. Общие закономерности»
9класс

Срок реализации программы: 2017-2018_ учебный год

Составитель: Ахметвалиева
Наиля Мисбаховна

учитель биологии
высшая категория

2017 г.

Уровень образования: основное общее образование

Количество часов по учебному плану:

Всего - 68 ч/год; 2ч/ неделю

Программа разработана на основе:(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

- **Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,**
- **Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа Программы по биологии для 5–9 классов**
- **Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа,2012.»**

Учебник: «Биология.Общие закономерности » С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И. Сонин 9 класс М., Дрофа, любой год

УМК: «Сфера жизни», концентрический курс

Содержание курса
(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

Раздел 1

Эволюция живого мира на Земле

Тема 1.1

Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов
Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.
Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.
Демонстрация схем структуры царств живой природы.

Тема 1.2

Развитие биологии в додарвиновский период
Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Латарка.
Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.3

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора
Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина.
Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.
Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 1.4

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора
Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Тема 1.5 Микроэволюция

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Тема 1.6

Биологические последствия адаптации. Макроэволюция
Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 1.7

Возникновение жизни на Земле

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 1.8

Развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов

беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

РАЗДЕЛ 2

Структурная организация живых организмов

Тема 2.1

Химическая организация клетки

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Тема 2.2

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы.

Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 2.3

Строение и функции клеток

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот.

Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение.

Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки.

Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет.

Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма.

Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение,

рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.

Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторная работа

Изучение строения растительной и животной клеток, грибов под микроскопом.

Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы.

Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз.

Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

РАЗДЕЛ 3

Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 3.1

Размножение организмов

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 3.2

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей,

органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе. Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

РАЗДЕЛ 4

Наследственность и изменчивость организмов

Тема 4.1

Закономерности наследования признаков

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

Гибридологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа

Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 4.2

Закономерности изменчивости

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации.

Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.

Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторная работа

Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 4.3

Селекция растений, животных и микроорганизмов

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью. Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

РАЗДЕЛ 5

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Тема 5.1

Биосфера, ее структура и функции

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (Б. И. Вернадский).

Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

Тема 5.2

Биосфера и человек (3 часа)

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы.

Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов.

Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название темы	Количество часов
Введение	1
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле 19	
Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	2
Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2
Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	5
Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2
Тема 1.5. Микроэволюция	2
Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция Обобщение «Учение об органическом мире» К.р. №1 «Учение об органическом мире»	3
Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле	2
Тема 1.8. Развитие жизни на Земле	4
Обобщающее повторение. Эволюция живого мира на Земле. Контрольная работа № 2. Эволюция живого мира на Земле	
Всего	20

Раздел 2. Структурная организация живых организмов 1 9	
Тема 2.1. Химическая организация клетки	4
Тема 2.2. Тема 2.3. Строение и функции клеток	5
Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3
Всего	
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	
Тема 3.1. Размножение организмов. К.Р.№3	2
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3
Всего	5
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов	
Тема 4.1. Закономерности наследования признаков	10
Тема 4.2. Закономерности изменчивости К.р.№4	6
Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов. К.р.№5	4
Всего	21
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции	4
Тема 5.2. Биосфера и человек	2

Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2017/2018

Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата урока по плану	Дата урока по факту
Раздел 1: Введение. - 1 ч				
1.	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.	1		
Раздел 2: Раздел 1 .Эволюция живого мира на Земле. - 19 ч				
1.	Признаки живых организмов.	1		
2.	Естественная классификация живых организмов. Видовое многообразие.	1		
3.	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина	1		
4.	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	1		
5.	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе(продолжение).	1		
6.	Формы естественного отбора.	1		
7.	Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания.	1		
8.	Выявление приспособленности к среде обитания.	1		
9.	Вид, его критерии и структура.	1		
10.	Популяция.	1		
11.	Видообразование	1		
12.	Биологические последствия адаптации.	1		
13.	Главные направления эволюции.	1		
14.	Зачет "Учение об эволюции органического мира".	1		
15.	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.	1		
16.	Развитие жизни в протерозойскую палеозойскую эры.	1		
17.	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры.	1		
18.	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.	1		
19.	Современные представления о возникновении жизни.	1		
Раздел 3: Структурная организация живых организмов. - 19 ч				
1.	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1		
2.	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.	1		
3.	Органические вещества клетки. Белки.	1		
4.	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.	1		
5.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1		
6.	Пластический обмен Биосинтез белков, жиров, углеводов.	1		
7.	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение.	1		

	Дыхание.			
8.	Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий.	1		
9.	Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы.	1		
10.	Эукариотическая клетка. Ядро.	1		
11.	Изучение клеток растений и животных.	1		
12.	Деление клеток.	1		
13.	Клеточная теория строения организмов.	1		
14.	Зачет по теме "Клетка".	1		
15.	Размножение. Бесполое размножение.	1		
16.	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1		
17.	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1		
18.	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	1		
19.	Общие закономерности развития.	1		
Раздел 4: Раздел 4.Наследственность и изменчивость организмов. - 13 ч				
1.	Основные понятия генетики.Гибридологический метод изучения наследственности.	1		
2.	Законы Г.Менделя.	1		
3.	Законы Г.Менделя./продолжение./	1		
4.	Генотип как система взаимодействующих генов.	1		
5.	Генетика пола.	1		
6.	Решение генетических задач.	1		
7.	Наследственная /генотипическая/ изменчивость.	1		
8.	Фенотипическая /модификационная/изменчивость.	1		
9.	Выявление изменчивости организмов.	1		
10.	Зачет "Наследственность и изменчивость"	1		
11.	Селекция.Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1		
12.	Методы селекции растений и животных.	1		
13.	Селекция микроорганизмов.	1		
Раздел 5: Раздел 6 - 5 ч				
1.	Становление современной теории эволюции.	1		
2.	Клетка - структурная и функциональная единица живого.	1		
3.	Закономерности наследственности, изменчивости.	1		
4.	Взаимодействие организма и среды обитания.	1		
5.	Итоговая контрольная работа.	1		
Раздел 6: Раздел .5 Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. - 11 ч				
1.	Структура биосферы.	1		
2.	Круговорот веществ в природе.	1		
3.	Экологические факторы.	1		
4.	Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие.	1		

5.	Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии.	1		
6.	Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами.	1		
7.	Изучение и описание экосистем своей местности.	1		
8.	Природные ресурсы и их использование.	1		
9.	Роль человека в биосфере.	1		
10.	Последствия деятельности человека в экосистемах.	1		
11.	Экологические проблемы.	1		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ, ЗАКАНЧИВАЮЩИХ 9 КЛАСС

В результате изучения предмета учащиеся 9 классов должны:

Предметные

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия биологии;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;

Метапредметные: соотношение социального и биологического в эволюции человека;

- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

Личностные

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;

Регулятивные:

давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;

- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.