




«Рассмотрено» на заседании МО	«Согласовано» зам.директора по УВР	«Утверждено» директор школы
 Курмакаева Р.А. Протокол № <u>1</u> От « <u>26</u> » <u>08</u> 2019 г	 Юртаев Г.Р. « <u>27</u> » <u>08</u> 2019 г	 Ямашева Н.Л. Приказ № <u>72</u> « <u>02</u> » <u>09</u> 2019 г



Рабочая программа по биологии

Наименование курса: Биология.

Класс: 9

Уровень общего образования: основное общее

Количество часов: 70

Планирование составлено на основе программы Биология: 5-9классы: программа. – М. : Вентана-Граф, 2012.- 304 с. Авторы: И.Н. Пономарева, В.С.Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова

Учебник: Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/И.Н.Пономарева, Н.М.Чернова. – 4-е издание., перераб. -М.: Вентана-Граф, 2016:ил.

Сроки реализации программы: 2019-2020 учебный год

Учитель: Зулькарняева Г.М.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;

- приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
 - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
 - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные:

- Объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- Характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных.
- Приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- Использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- Пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.).
- Соблюдать профилактику наследственных болезней.
- Использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- Находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их.

- Характеризовать основные уровни организации живого.
- Перечислять основные положения клеточной теории.
- Характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов.
- Характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение.
- Характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток.
- Уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты.
- Объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов.
- Пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях.
- Характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении.
- Классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах.

Таблица распределения часов

Разделы, темы	Количество часов по программе	Количество часов по рабочей программе
Общие закономерности жизни	5 ч.	5 ч.
Закономерности жизни на клеточном уровне	10 ч	10 ч
Закономерности жизни на организменном уровне	17 ч	18 ч
Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20 ч	20 ч
Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15 ч	14 ч
Заключение – Итоговый урок	1 ч	1 ч
Резерв	2	2
Итого	68 ч+2	68 ч+2

.Содержание курса биологии

Тема 1. " Общие закономерности жизни"- 5 часа.

Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы биологических исследований. Общие свойства живых организмов. Многообразие форм жизни.

В соответствии со стандартом биологического образования учащиеся должны знать

<i>на базовом уровне:</i>	<i>на повышенном уровне:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • общие свойства живого • многообразие форм жизни • уровни организации живой природы 	<ul style="list-style-type: none"> • причинно-следственные связи в возникновении многообразия живого мира на Земле

учащиеся должны уметь

<i>на базовом уровне:</i>	<i>на повышенном уровне:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • объяснять значение биологических знаний для современного человека • давать характеристику уровням организации живой природы 	<ul style="list-style-type: none"> • доказывать, что любой организм – это биосистема

термины и понятия, которые необходимо знать

<i>на базовом уровне:</i>	<i>на повышенном уровне:</i>
самовоспроизведение, автотрофы, гетеротрофы, рост, развитие, биосистема,	гидробионты, аэробиионты, террабионты, педобионты, эндобионты

Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч.).

Многообразие клеток. Химические вещества в клетке. Строение клетки. Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ — основа существования клетки. Биосинтез белка в живой клетке. Биосинтез углеводов — фотосинтез. Обеспечение клеток энергией. Размножение клетки и её жизненный цикл.

Лабораторные работы: 1. «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток».

2. «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».

В соответствии со стандартом биологического образования учащиеся должны знать

на базовом уровне:

- основные положения клеточной теории
- химическая организация клетки: строение и функции воды и минеральных солей, белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, АТФ
- строение и функции основных органоидов клетки
- особенности клеток про- и эукариот
- способы деления клеток
- фазы митоза
- видовое постоянство числа хромосом
- диплоидный и гаплоидный набор хромосом
- биологическое значение митоза и мейоза
- сущность пластического и энергетического обмена веществ
- сущность биосинтеза белка
- фотосинтез, его значение

на повышенном уровне:

- историю развития учения о клетке
- строение и функции НАДФ
- взаимосвязи строения и функций органоидов клетки
- сходства и различия у растительной, животной и грибной клеток
- этапы энергетического и пластического обмена
- свойства генетического кода

учащиеся должны уметь

на базовом уровне:

- пользоваться цитологической терминологией
- характеризовать основные положения клеточной теории
- объяснять роль химических веществ в жизни клетки
- пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты
- рассказывать о форме, величине и строении клеток, рассматриваемых под микроскопом
- определять на микропрепарате и характеризовать фазы митоза
- читать схематичные рисунки, схемы процессов, воспроизводить их

на повышенном уровне:

- сравнивать строение клеток
- находить взаимосвязь между строением и функциями
- делать выводы о клетке как структурной и функциональной единице
- находить и объяснять причины внутриклеточных превращений веществ
- применять знания и умения по химии для объяснения протекающих в клетках процессов
- уметь объяснять наблюдаемые явления и процессы

термины и понятия, которые необходимо знать

на базовом уровне:

углеводы, липиды, белки, фермент, мономер, полимер, ДНК, нуклеотид, комплементарность, РНК (т-РНК, и-РНК, р-РНК), АТФ, мембрана, цитоплазма, ядро, рибосома, митохондрии, ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы, пластиды, ассимиляция, диссимиляция, фотосинтез, транскрипция, трансляция, биосинтез, ген, генетический

на повышенном уровне:

репликация, микротрубочки, матричный синтез, метаболизм, катаболизм, анаболизм, строма, грана, тилакоид, ламелла

Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч).

Организм — открытая живая система (биосистема). Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Разнообразие организмов.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение. Многообразие растений, принципы их классификации.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и в жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и в жизни человека.

Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и в жизни человека. Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека.

Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Значение селекции и биотехнологии в жизни человека.

Лабораторные работы:

3. «Решение генетических задач».

4. «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

5. «Изучение изменчивости у организмов».

В соответствии со стандартом биологического образования учащиеся должны знать

на базовом уровне:

- формы размножения организмов: бесполое и половое
- оплодотворение
- развитие оплодотворенной яйцеклетки: бластула, гастрюла
- постэмбриональное развитие: прямое и непрямое
- генетическую символику и терминологию
- законы Менделя
- схемы скрещивания
- хромосомное определение пола
- особенности изучения наследственности человека
- модификационную и мутационную изменчивость, их причины
- значение генетики для медицины и здравоохранения
- основные методы селекции растений: гибридизация и отбор (массовый и индивидуальный)
- основные методы селекции животных: родственное и неродственное скрещивание
- что такое биотехнология

на повышенном уровне:

- фазы мейоза
- сравнительная характеристика митоза и мейоза
- зародышевые листки и органогенез
- цитогенетическое обоснование законов Г. Менделя
- причины отклонения от них (закон Т. Моргана)
- хромосомную теорию наследственности
- взаимодействие генотипа и среды при формировании признака
- норма реакции
- взаимосвязь наследственности и изменчивости в процессе эволюции
- закон гомологических рядов
- учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений
- полиплоидия, отдаленная гибридизация, искусственный мутагенез
- основные местные сорта и породы
- методы работы И. В. Мичурина
- основные направления развития биотехнологии

учащиеся должны уметь

на базовом уровне:

на повышенном уровне:

- пользоваться терминологией
- определять на микропрепарате и характеризовать фазы мейоза
- характеризовать методы и законы наследственности
- решать задачи на моно- и дигибридное скрещивание
- строить вариационный ряд и вариационную кривую
- характеризовать основные методы селекции, приводить примеры

- давать сравнительную характеристику процессам митоза и мейоза
- раскрывать причины постоянства числа хромосом (устанавливать причинно-следственные связи)
- находить причинно-следственные связи в генетических явлениях
- сравнивать генотипы и фенотипы, гомо- и гетерозигот, модификационную и мутационную изменчивость
- объяснять генетические законы с позиций цитологии
- определять сферу действия генетических законов применительно к конкретной ситуации
- обосновывать вредное влияние на наследственность человека загрязнения природной среды мутагенами
- решать задачи на наследование, сцепленное с полом и группы крови
- применять знания законов наследственности и изменчивости для обоснования выбора методов селекции
- раскрывать практическую значимость генетических законов в народном хозяйстве и на этой основе обосновывать развитие биотехнологии

термины и понятия, которые необходимо знать

на базовом уровне:

вегетативное размножение, спора, почкование, половое размножение, яйцеклетка, сперматозоид, гамета, зигота, гаплоидный и диплоидный набор хромосом, клеточный цикл, мейоз, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, онтогенез, эмбриональное развитие, постэмбриональное развитие, генетика, наследственность, изменчивость, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, альтернативные признаки, гомологичные хромосомы, гомозиготная и гетерозиготная особи доминантный и рецессивный признаки, моногибридное и дигибридное скрещивание, гибрид, модификация, вариационный ряд, вариационная кривая, мутация, мутагенный фактор, сорт, порода, гибридизация, индивидуальный отбор, массовый отбор, биотехнология

на повышенном уровне:

конъюгация, партеногенез, овогенез, сперматогенез, кроссинговер, неполное доминирование, анализирующее скрещивание, сцепленное наследование, взаимодействие генов, полимерия, цитоплазматическая наследственность, норма реакции, хромосомные мутации, генные мутации, геномные мутации, чистая линия, инбридинг, аутбридинг, гетерозис, полиплоидия, мутагенез, генная инженерия, клонирование, селекция

Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч).

Эволюция органического мира. Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Этапы развития жизни на Земле. Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Процессы образования видов. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции.

Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Эволюционное происхождение человека. Этапы эволюции человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Роль человека в биосфере.

Лабораторная работа:

6. «Приспособленность организмов к среде обитания»

**В соответствии со стандартом
биологического образования учащиеся должны знать**

на базовом уровне:

- развитие взглядов на возникновение жизни
- основные этапы возникновения жизни по А. И. Опарину
- основные эры развития жизни на Земле, важнейшие события
- эволюционную теорию Ч. Дарвина
- движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор
- доказательства эволюции органического мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические и палеонтологические
- вид, его критерии
- популяция как структурная единица вида и элементарная единица эволюции
- формирование приспособлений в процессе эволюции
- видообразование: географическое и экологическое
- главные направления эволюции: прогресс и регресс
- пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация
- факты, свидетельствующие о происхождении человека от животных
- движущие силы антропогенеза: биологические и социальные
- этапы антропогенеза
- расы, их краткая характеристика

на повышенном уровне:

- современные гипотезы возникновения жизни
- характеристику основных этапов
- периоды в разных эрах развития жизни на Земле
- различные точки зрения на эволюцию
- взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка на природу
- гомологичные и аналогичные органы
- биогенетический закон
- биогеографические доказательства эволюции (реликты)
- взаимосвязь движущих сил эволюции
- другие факторы эволюции: изоляция и дрейф генов
- относительность критериев вида
- формы естественного отбора
- механизм возникновения приспособлений организмов к среде обитания
- работы Ф. Энгельса
- различные точки зрения на происхождение человека

учащиеся должны уметь

на базовом уровне:

- давать определение понятия жизни
- характеризовать основные этапы возникновения и развития жизни
- пользоваться научной терминологией
- характеризовать учение Ч. Дарвина об эволюции, движущие силы эволюции, критерии вида
- иллюстрировать примерами главные направления эволюции
- выявлять ароморфозы у растений, идиоадаптации и дегенерации у животных
- характеризовать биологические и социальные факторы антропогенеза
- давать характеристику древнейшим, древним и первым современным людям
- определять по рисункам расы человека

на повышенном уровне:

- приводить доказательства в пользу абиогенного происхождения жизни
- давать сравнительную характеристику взглядов К. Линнея, Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина
- сравнивать естественный и искусственный отбор
- показывать причины и следствия борьбы за существование
- показывать взаимосвязь движущих сил эволюции
- применять знания о движущих силах эволюции для объяснения процессов возникновения приспособлений и видообразования
- делать выводы о происхождении человека от животных
- давать сравнительную характеристику особенностей строения и образа жизни палеонтологических предков человека
- использовать теорию антропогенеза для доказательства антинаучной сущности расизма

термины и понятия, которые необходимо знать

на базовом уровне:

жизнь, биогенез, абиогенез, эволюция, движущие силы эволюции, сравнительная анатомия, рудименты, атавизмы, палеонтология, ископаемые переходные формы, биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, вид, популяция, микроэволюция, макроэволюция, видообразование, адаптации, систематика, антропогенез, социальные и биологические факторы, австралопитек, питекантроп, синантроп, неандерталец, кроманьонец, расы, расизм

на повышенном уровне:

коацерваты, гомологи, аналоги, онтогенез, филогенез, изоляция, дивергенция, конвергенция, парапитек, триопитек, социальный дарвинизм

Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч).

Условия жизни на Земле. Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Общие законы действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию факторов среды.

Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Взаимосвязи организмов в популяции. Функционирование популяций в природе. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.

Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Развитие и смена природных сообществ. Многообразие биогеоценозов (экосистем). Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере.

Лабораторная работа:

7. «Оценка качества окружающей среды».

Экскурсия в природу

«Изучение и описание экосистемы своей местности»

В соответствии со стандартом биологического образования учащиеся должны знать

на базовом уровне:

- экологические факторы и среды
- общие законы действия факторов среды на организм
- приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды
- экологические группы и жизненные формы организмов
- суточные, сезонные, приливно-отливные ритмы жизнедеятельности организмов
- структура природных биогеоценозов
- основные типы взаимосвязей в сообществах
- первичная и вторичная биологическая продукция
- компоненты биогеоценоза
- развитие и смена биогеоценозов
- понятие сукцессии
- разнообразие типов наземных и водных экосистем
- агроценоз, его особенности и значение для человека

на повышенном уровне:

- закон минимума Либиха
- правило десяти процентов
- продуктивность разных типов экосистем на Земле
- роль В.Н.Сукачева в изучении экосистем
-

- структуру и свойства биосферы
- учение В. И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли
- круговорот веществ и поток энергии в биосфере

учащиеся должны уметь

на базовом уровне:

- владеть научной терминологией
- называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни
- приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
- характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания.
- выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы
- анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника
- выделять и характеризовать типы биотических связей
- аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.
- выявлять и оценивать степень загрязнения помещений
- фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

на повышенном уровне:

- называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций
- прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия
- обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом
- строить динамические модели круговорота веществ и потока энергии

термины и понятия, которые необходимо знать

на базовом уровне:

экологические факторы, экологическая среда, адаптация, биотические связи: симбиоз, паразитизм, конкуренция, хищничество; экосистема, биогеоценоз, агроценоз, биосфера, продуценты, консументы, редуценты, ярусность, устойчивое развитие, пищевая цепь, ноосфера, круговорот веществ, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество, косное вещество

на повышенном уровне:

ограничивающий фактор, мутуализм, первичная и вторичная сукцессии, биотоп, экотоп, фитоценоз, микробиоценоз, зооценоз

Контроль уровня обученности
Перечень контрольных работ

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Контрольная работа №1 «Основы учения о клетке».	1
2	Контрольная работа №2 «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1
3	Контрольная работа №3 «Основы учения о наследственности и изменчивости»	1
4	Контрольная работа № 4 «Учение об эволюции»	1
5	Контрольная работа № 5 «Основы экологии»	1