

***Рабочая программа по биологии 9 класса*** составлена в соответствии со следующими документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования второго поколения Приказ МО РФ №1897 от 17.12.2010г.

- Примерной программы основного общего образования по биологии.

- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ ОШ №5 Приказ от 28.08.15г №60.

- Учебный план МАОУ ОШ №5 на 2019-2020 учебный год.

- Календарный учебный график МАОУ ОШ №5 на 2019-2020 учебный год.

- Биология. 5-9 классы: программа / авт.-сост. И.Н.Пономарёва, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г.Драгомилов, Т.С.Сухова. – М.: Вентана-Граф, 2013.

- учебник Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Биология. 9 класс. – М.: Вентана-Граф, 2015.

Программа реализуется за ***70 часов***

***Промежуточная аттестация***проводится по графику в форме ***тестирования.***

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «БИОЛОГИЯ» к концу 9 класса**

Изучение курса «Биология. 9 класс» должно быть направлено на овладение обучающимися следующих умений и навыков:

*Выпускник научится:*

* характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
* использовать 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.
* Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей, роль различных организмов в жизни человека;
* Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биология;
* Работать с увеличительными приборами, наблюдать микрообъекты и процессы; делать рисунки микропрепаратов, фиксировать результаты наблюдений;
* Устанавливать связь строения частей клетки с выполняемыми функциями;
* Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения;
* Находить связь строения и функции клеток разных тканей; раскрывать сущность процессов жизнедеятельности клеток; выделять существенные признаки строения клеток разных царств; делать выводы о единстве строения клеток представителей разных царств и о том, какой объект имеет более сложное строение;
* Доказывать родство организмов на основе их клеточного строения;
* Объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
* Выявлять особенности сред обитания, раскрывать сущность приспособления организмов к среде обитания;
* Выделять существенные признаки вида, объяснять причины многообразия видов;
* Аргументировать необходимость сохранения биологического разнообразия для сохранения биосферы; анализировать и оценивать влияние деятельности человека на биосферу.

*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.
* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта или исследования по биологии;
* Выдвигать версии решения биологических и экологических проблем;
* Наблюдать биологические объекты и проводить биологические эксперименты;
* Работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправлять ошибки, используя самостоятельно подобранные средства ( в том числе Интернет);
* Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик биологического объекта; преобразовывать биологическую информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации; определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
* Соблюдать принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха.

**Личностные:**

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.
2. Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию.
3. Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии.
4. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, стоить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам.
5. Формирование личностных представлений о целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
6. Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости на основе достижений науки.
7. Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантности и миролюбия
8. *Развитие национального самосознания, формирование нравственных и гражданских качеств в процессе разнообразной творческой деятельности*
9. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые социальные сообщества, участие в школьном самоуправлении и в общественной жизни в пределах возрастных компетенций.
10. Развитие морального сознания и компетенции в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
11. Формирование коммуникативной компетентности в обществе и сотрудничества с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно - полезной деятельности.
12. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах.
13. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.
14. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, понятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
15. Умение применять полученные знания в практической деятельности
16. Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе в рамках самостоятельной деятельности вне школы; умение определять жизненные ценности, объяснять причины успехов и неудач в учебной деятельности, применять полученные знания в практической деятельности;
17. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
18. Критическое отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия; умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей.

**Метапредметные:**

1. *Познавательные УУД:*
2. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить новые задачи в учебе и в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы познавательной деятельности.
3. Овладеть исследовательской и проектной деятельностью. Научиться видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, квалифицировать, наблюдать, делать выводы, защищать свои идеи.
4. Уметь работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую.
5. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
6. Формировать и развивать компетентность в области использования ИКТ.
7. Проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты.
8. Строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей. Использовать учебные действия для формулировки ответов.
9. Сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций.
10. Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
11. Составлять схематические модели с выделением существенных характеристик объектов.
12. *Регулятивные УУД:*
13. Организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать (рассчитывать последовательность действий и прогнозировать результаты работы).
14. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.
15. Самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирая средства достижения цели. Умение соотносить свои действия с планируемым результатом.
16. Работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
17. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
18. *Коммуникативные УУД:*
19. Умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.
20. Умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою точку зрения.
21. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, находить общее решение.
22. Умение строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

**Предметные:**

1. *В познавательной (интеллектуальной) сфере:*
2. Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития.
3. Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, овладение понятийным аппаратом биологии.
4. Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов.
5. Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире.
6. Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, осознание необходимости сохранения природы.
7. Научиться объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе.
8. Овладение методами: наблюдение, описание. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
9. Формирование представлений о значении биологических наук в решении глобальных проблем.
10. Освоение приемов оказания первой помощи, рациональная организация труда и отдыха.
11. Понимание смысла биологических терминов. Их применение при решение биологических проблем и задач.
12. Формулирование правил техники безопасности в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ.
13. *В ценностно-ориентационной сфере:* знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни, применять их на практике; оценивать поведение человека с точки зрения ЗОЖ. Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
14. *В сфере трудовой деятельности:* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.
15. *В сфере физической деятельности:* демонстрирование навыков оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями и грибами, укусе ядовитыми животными.
16. *В эстетической сфере:* оценивать с эстетической точки зрения красоту и разнообразие мира природы.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «БИОЛОГИЯ. 9 класс»**

***Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч )***

* *Биология — наука о живом мире* 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*Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами
* *Общие свойства живых организмов*Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды
* *Многообразие форм жизни*Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

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

* *Многообразие клеток* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.
* *Химические вещества в клетке*Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки
* *Строение клетки*Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями
* *Органоиды клетки и их функции* Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции
* *Обмен веществ — основа существования клетки*Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования
* *Биосинтез белка в живой клетке* Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков
* *Биосинтез углеводов — фотосинтез* Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы
* *Обеспечение клеток энергией* Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании
* *Размножение клетки и её жизненный цикл*Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление упрокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.
* *Лабораторные работы*:

1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток
2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками

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

* *Организм — открытая живая система (биосистема)*Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме
* *Бактерии и вирусы*Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе
* *Растительный организм и его особенности*Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения.Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое
* *Многообразие растений и значение в природе*Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой
* *Организмы царства грибов и лишайников*Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение
* *Животный организм и его особенности.*Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнёзд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные
* *Многообразие животных*Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые
* *Сравнение свойств организма человека и животных*Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обусловливающие социальные свойства человека
* *Размножение живых организмов* Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений
* *Индивидуальное развитие организмов*Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения
* *Образование половых клеток. Мейоз*Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе
* *Изучение механизма наследственности*Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в ХХ в.
* *Основные закономерности наследственности организмов*Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме
* *Закономерности изменчивости* Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.
* *Ненаследственная изменчивость* Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.
* *Основы селекции организмов* Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии
* *Лабораторные работы:*

1. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
2. Изучение изменчивости у организмов

***Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (26 ч)***

* *Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания*Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни
* *Современные представления о возникновении жизни на Земле* Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна
* *Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни*Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы
* *Этапы развития жизни на Земле* Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни
* *Идеи развития органического мира в биологии*Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка
* *Чарлз Дарвин об эволюции органического мира*Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина
* *Современные представления об эволюции органического мира*Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции
* *Вид, его критерии и структура*Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида
* *Процессы образования видов* Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое
* *Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов*Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)
* *Основные направления эволюции* Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов
* *Примеры эволюционных преобразований живых организмов* Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований
* *Основные закономерности эволюции*Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.
* *Человек — представитель животного мира*Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны
* *Эволюционное происхождение человека*Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека
* *Ранние этапы эволюции человека* Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек
* *Поздние этапы эволюции человека* Ранние неоантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека
* *Человеческие расы, их родство и происхождение*Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас
* *Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли* Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества
* *Лабораторная работа:*

1. Приспособленность организмов к среде обитания

***Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (12 ч)***

* *Условия жизни на Земле*Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные
* *Общие законы действия факторов среды на организмы*Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм
* *Приспособленность организмов к действию факторов среды* Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов
* *Биотические связи в природе* Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей
* *Взаимосвязи организмов в популяции*Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность
* *Функционирование популяций в природе*Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции
* *Природное сообщество — биогеоценоз*Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе
* *Биогеоценозы, экосистемы и биосфера*Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере
* *Развитие и смена природных сообществ*Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ
* *Многообразие биогеоценозов (экосистем)*Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы
* *Основные законы устойчивости живой природы*Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов
* *Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы* Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.
* *Лабораторная работа:*

1. Оценка качества окружающей среды

* *Экскурсия в природу:*

1. Изучение и описание экосистемы своей местности»

*Экскурсия:*

«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).