

**Тематическое планирование по биологии.
11 класс (углубленный уровень).
(3 часа в неделю, 102 ч в год)**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Планируемый результат обучения
Раздел 7. Эволюционное учение (42 ч)			
1	История представлений о развитии жизни на Земле. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни	1	Называть умозрительные концепции Античности, отражающие представления древних о возникновении и развитии жизни; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде
2	Система органической природы Карла Линнея	1	Характеризовать представления об изначальной целесообразности и неизменности живой природы; характеризовать работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы Линнеевской систематики; воспроизводить определения биологических понятий
3	Развитие эволюционных идей	1	Описывать великие географические открытия; характеризовать развитие биологии в додарвиновский период; приводить примеры целостности живой природы, взаимосвязи и взаимозависимости всех компонентов биосферы; объяснять труды Ж. Кювье, и Ж. де Сент – Илера; вклад первых русских эволюционистов в развитие эволюционных представлений
4	Эволюционная теория Жана-Батиста Ламарка	1	Объяснять положения и законы эволюционной теории Ж.- Б. Ламарка; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы
5	Обобщающий	1	Уметь соотносить биологические процессы со взглядами и теориями, представленными в учебнике; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне; у учащихся должны сформироваться элементы естественнонаучной картины мира
6	Естественнонаучные предпосылки возникновения теории Дарвина	1	Называть отдельные предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина; характеризовать достижения в области естественных наук в дарвиновский период; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать достижения сравнительной анатомии позвоночных и палеонтологии в формировании эволюционных

			представлений достижений в области естественных наук
7	Экспедиционный материал Ч. Дарвина Л/Р 4 «Изучение изменчивости. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений»	1	Характеризовать экспедиционный материал Дарвина как естественнонаучную предпосылку эволюционной теории; приводить примеры, свидетельствующие в пользу развития живой природы; характеризовать значение экспедиционного материала Ч. Дарвина в качестве предпосылок и доказательств эволюции жизни на Земле. Выполняют практические задания
8	Учение Дарвина об искусственном отборе	1	Называть формы искусственного отбора; характеризовать учение Дарвина об искусственном отборе; описывать методический и бессознательный отбор; воспроизводить определения биологических понятий
9	Учение Дарвина о естественном отборе	1	Характеризовать учение Дарвина о естественном отборе; характеризовать естественный отбор как выживание в процессе борьбы за существование наиболее приспособленных организмов
10	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства и ограниченность ресурсов	1	Воспроизводить определения биологических понятий; объяснять всеобщую индивидуальную изменчивость, избыточную численность потомства и ограниченность ресурсов как непереносимые условия неизбежности борьбы за существование
11	Борьба за существование и ее формы	1	Характеризовать борьбу за существование в живой природе и ее причины; приводить примеры и объяснять механизмы внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и взаимодействие с абиотическими факторами
12	Образование новых видов	1	Объяснять представления Дарвина об образовании новых видов; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от законов развития живой природы; уметь соотносить естественный отбор и образование новых видов в представлениях Дарвина
13	Обобщающий урок	1	Обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; уметь объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения
14	Вид. Критерии и генетическая целостность, структура вида	1	Называть и характеризовать отдельные критерии вида и его генетическую изоляцию от других видов; воспроизводить определения биологических понятий; уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими
15	Л/Р 5 «Изучение морфологического критерия вида»	1	Уметь находить черты сходства во внешнем строении у особей одного вида; пользоваться определителями

16	Формирование СТЭ. Генетика и эволюционная теория	1	Характеризовать современные представления о видообразовании; уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические процессы и явления, называть факторы – поставщики материала для эволюции, фактор, усиливающий действие поставщиков эволюционного материала, давать связное изложение основным положениям СТЭ
17	Популяция – элементарная эволюционная единица	1	Характеризовать популяционную структуру вида; описывать географическую и экологическую изоляцию, ограниченность радиуса индивидуальной активности как факторы, обуславливающие разделение вида на отдельные популяции
18	Генофонд популяции. Закон Харди – Вайнберга	1	Объяснять понятие «генофонд популяции»; представлять идеальные и реальные популяции; воспроизводить определения биологических понятий; приводить примеры эволюционной роли мутаций
19	Генетические процессы в популяциях	1	Характеризовать мутации как материал для естественного отбора; характеризовать генетические процессы в популяциях, вызывающие случайные изменения частот аллелей в их генофондах; воспроизводить определения биологических понятий
20	Формы естественного отбора	1	Характеризовать формы естественного отбора; половой отбор; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать формы естественного отбора; оценивать значение полового отбора в эволюции
21-22	Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора	2	Обосновывать приспособительное значение особенностей строения, окраски тела и поведения животных; уметь соотносить темпы эволюции с абсолютным временем и количеством поколений; характеризовать заботу о потомстве как важнейший фактор эволюции
23	Относительный характер приспособленности организмов	1	Объяснять в чем заключается относительный характер приспособленности организмов; какое это имеет значение
24	Л/Р 6 «Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора»	1	Обобщать полученные сведения об эволюционной роли модификаций; физиологические адаптации; воспроизводить биологические понятия
25-26	Видообразование как результат микроэволюции	2	Объяснять пути и скорость видообразования; характеризовать географическое и экологическое видообразование; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде
27	Итоговый контроль	1	Показывать приобретенные знания, умения и навыки

28	Макроэволюция. Основные пути макроэволюционного процесса	1	Называть главные направления эволюционного процесса; характеризовать биологический прогресс и регресс; воспроизводить определения биологических понятий; уметь соотносить биологические процессы с теориями их объясняющими
29-30	Пути достижения биологического прогресса	2	Характеризовать пути биологического прогресса; приводить примеры ароморфоза, аллогенеза и катагенеза в живой природе
31	Результаты эволюции	1	Объяснять результаты эволюции: многообразие видов, органическую целесообразность, постепенное усложнение организации
32-33	Ароморфоз. Возникновение крупных систематических групп живых организмов	2	Называть пути достижения биологического прогресса; характеризовать сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции; воспроизводить биологические понятия; приводить примеры возникновения крупных систематических групп живых организмов на пути ароморфоза; уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими
34-35	Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования	2	Характеризовать аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования; воспроизводить биологические понятия
36-37	Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов	2	Характеризовать катагенез как форму достижения биологического процветания групп организмов; воспроизводить биологические понятия
38-39	Основные закономерности эволюции	2	Характеризовать основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; обобщать полученные во время изучения материала сведения и представлять их в структурированном виде; воспроизводить биологические понятия
40-41	Правила эволюции. Значение работ А.Н. Северцова	2	Характеризовать правила эволюции групп организмов, отмечая значение работ Северцова; объяснять соотношение главных направлений эволюции в процессе исторического развития живой природы; уметь соотносить биологические процессы с теориями их объясняющими; воспроизводить биологические понятия
42	Итоговый контроль	1	Показать уровень усвоения пройденного материала
Раздел 8. Развитие органического мира (20 ч)			
43	Развитие жизни в архейской эре	1	Называть отдельные эры и периоды, выделяемые в истории Земли, характеризовать развитие жизни на Земле в архейской эре, возникновение жизни и начальные этапы ее эволюции, характеризовать гипотезы возникновения многоклеточных

44	Развитие жизни в протерозойской эре	1	Характеризовать развитие жизни на Земле в протерозойской эре, приводить примеры, отражающие развитие водных растений, характеризовать причины и характер почвообразования, характеризовать основные направления эволюции низших хордовых, объяснять зависимость жизнедеятельности организмов особенностями среды обитания
45-46	Развитие жизни палеозойской эре. Периодизация палеозоя. Эволюция растений и животных в палеозое	2	Называть отдельные периоды палеозойской эры, характеризовать методы изучения биологических систем, воспроизводить определения биологических понятий, характеризовать периоды палеозоя, приводить примеры групп растений и животных, возникших в каждом из периодов палеозойской эры, характеризовать этапы эволюции растений, характеризовать ароморфозные черты классов Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, характеризовать главные направления эволюции позвоночных, давать характеристику анамний и амниот, отмечая значение зародышевых оболочек для первично наземных животных, объяснять зависимость жизнедеятельности организмов от условий существования
47	Развитие жизни в мезозойской эре. Вымирание древних голосеменных и появление и распространение покрытосеменных растений	1	Называть отдельные периоды мезозойской эры и их временные границы, характеризовать появление и распространение покрытосеменных растений, воспроизводить определения биологических понятий
48	Эволюция наземных позвоночных в мезозое. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных	1	Характеризовать этапы эволюции наземных позвоночных в мезозойской эре, давать сравнительную характеристику вымерших и современных наземных позвоночных, описывать процесс возникновения птиц и млекопитающих, характеризовать ароморфные черты организации классов птиц и млекопитающих, приводить примеры связей в живой природе, объяснять зависимость жизнедеятельности организмов от условий существования, уметь соотносить вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся с факторами среды в мезозойской эре
49	Развитие жизни в кайнозойскую эру	1	Называть отдельные группы животных, возникшие в кайнозойской эре, характеризовать развитие цветковых растений, многообразие насекомых, воспроизводить определения биологических понятий, характеризовать развитие плацентарных млекопитающих, появление новых отрядов, приводить примеры параллельной эволюции, объяснять зависимость развития фауны и флоры Земли от дрейфа материков, оледенений и других глобальных климатических изменений, характеризовать возникновение и эволюцию приматов

50	Основные этапы развития растений	1	Уметь соотносить основные этапы эволюции растений, обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде, обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы
51	Основные этапы развития животных	1	Уметь соотносить основные этапы эволюции животных, обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде, обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы
52	Положение человека в системе животного мира	1	Характеризовать мифологические и религиозные представления о происхождении человека; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать представления К. Линнея о происхождении человека; объяснять систематическое положение вида Человек разумный в системе животного мира; уметь соотносить биологические процессы с теориями их объясняющими
53	Эволюция приматов	1	Называть этапы эволюции приматов; характеризовать общих предков человека и человекообразных обезьян; воспроизводить биологические понятия; характеризовать признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных; приводить примеры первых представителей семейства Люди; объяснять зависимость этапов эволюции приматов от смены условий существования
54	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	1	Называть географические варианты человека прямоходящего, описывать общий план строения и характерные особенности образа жизни древнейших людей, сравнивать особенности физического облика, образа жизни австралопитековых и древнейших людей, объяснять значение использования огня для дальнейшей эволюции человека
55	Древние люди	1	Называть группы неандертальского человека, определять понятия по теме урока, описывать особенности строения и культуры неандертальцев, сравнивать особенности физического облика и образа жизни австралопитековых, древнейших и древних людей, объяснять влияние биологических и социальных факторов на эволюцию древних людей
56	Первые современные люди	1	Характеризовать первых современных людей – кроманьонцев, особенности их организации и жизнедеятельности
57	Популяционная структура вида Человек разумный	1	Объяснять зависимость жизнедеятельности каждого человеческого таксона от факторов среды и влияние его на биоценозы, приводить примеры популяционной структуры вида Человек разумный

58	Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека	1	Уметь соотносить эволюцию человека и развитие членораздельной речи, сознания, общественных отношений, давать объяснение роли труда в процессе превращения обезьяны в человека, обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде
59	Современный этап эволюции человека	1	Называть особенности современного этапа эволюции человека, характеризовать человеческие расы и их единство, воспроизводить определения биологических понятий, характеризовать взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека
60	Человеческие расы и их единство. Критика расизма и социал-дарвинизма	1	Проводить аргументированную критику расизма и социального дарвинизма, объяснять антинаучную сущность социального дарвинизма и расизма, уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими
61	Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества	1	Объяснять ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества, обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде, обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы
62	Контроль по итогам темы	1	Показать уровень усвоения пройденного материала
Раздел 9. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (21 ч)			
63	Учение о биосфере В.И. Вернадского. Границы биосферы. Структура биосферы	1	Характеризовать границы и компоненты биосферы, характеризовать биосферу как живую оболочку Земли, характеризовать структуру биосферы, воспроизводить определения биологических понятий
64	Атмосфера и гидросфера, их роль в биосфере. Литосфера и биокосное вещество биосферы	1	Характеризовать косное вещество биосферы, атмосфера, ее газовый состав, источники и значение газов атмосферы, гидросфера, ее роль в биосфере. Характеризовать биокосное и биогенное вещество биосферы, приводить примеры связей компонентов биосферы в формировании сред жизни, объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы
65	Живое вещество биосферы	1	Называть функции живого вещества, определять понятия по теме урока, воспроизводить информацию о свойствах живого вещества, описывать сущность выполняемых живым веществом функций, объяснять значение свойств живого вещества
66	Главная функция биосферы – круговорот веществ в природе. Его значение в преобразовании планеты. Круговорот углерода	1	Называть биогеохимические элементы, циркулирующие в биосфере; определять понятия по теме урока; описывать сущность биогеохимических циклов, их значения для стабильного существования биосферы; объяснять опасность возникновения парникового эффекта; прогнозировать последствия нарушения биогеохимических

			циклов на примере цикла углерода; доказывать, что биосфера целостная саморегулирующаяся система
67	Круговорот воды	1	Называть этапы круговорота воды; определять понятия по теме урока; использовать знания о механизмах и результатах процессов дыхания, фотоллиза и фотосинтеза в ходе описания особенностей круговорота воды; объяснять значение изученных круговоротов для биосферы; уметь работать с различными источниками информации
68	Круговорот азота	1	Называть формы азота, виды азотфиксации; называть основные этапы круговорота азота; описывать процессы химической и биологической азотфиксации, аммонификации, нитрификации; определять понятия по теме; называть биологические способы обогащения почвы азотом; воспроизводить учебную информацию об открытии Виноградским бактерий-нитрификаторов; объяснять значение превращений молекулярного азота воздуха; описывать круговорот азота; объяснять значение процесса денитрификации для биосферы, опасность нарушения биохимических циклов азота вследствие хозяйственной деятельности человека
69	Круговорот серы и фосфора	1	Называть основные источники серы и фосфора в биосфере; определять понятия по теме урока; описывать основные этапы круговорота серы и фосфора в природе; объяснять опасность нарушения биохимических циклов серы вследствие хозяйственной деятельности человека; сравнивать особенности круговорота фосфора с круговоротами азота, серы; объяснять причины нарушения биохимических циклов фосфора в биосфере
70	История формирования сообществ живых организмов	1	Характеризовать историю формирования сообществ живых организмов; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать геологическую историю материков и ее значение для распределения растений и животных по планете; характеризовать роль изоляции и изменения климатических условий в широтном направлении и формировании биомов; приводить примеры связей в живой природе; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы
71	Биогеография. Основные биомы суши	1	Называть отдельные биогеографические области; характеризовать отдельные биогеографические области; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать основные биомы суши и Мирового океана; приводить примеры групп растений животных основных биомов суши; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от климатических и иных особенностей обитания

72	Взаимоотношения организма и среды. Учение о биогеоценозах В.Н. Сукачева	1	Называть основные положения учения о биогеоценозах Сукачева, характеризовать естественные сообщества живых организмов, характеризовать биогеоценоз и его части, воспроизводить определения биологических понятий, характеризовать компоненты биогеоценозов, характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы, характеризовать биоценозы, их видовое разнообразие, плотность популяции, биомассу
73	Абиотические факторы. Биотические факторы среды	1	Характеризовать абиотические факторы среды, объяснять роль интенсивности действия фактора, понятия ограничивающий фактор, характеризовать взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Характеризовать биотические факторы среды, приводить примеры связей в живой природе, уметь соотносить экологические процессы с теориями, их объясняющими
74	Цепи питания. Правила экологических пирамид	1	Называть трофические уровни в пищевых цепях, определять понятия по теме урока, описывать процессы образования и разложения биологической продукции, объяснять, на чем основываются пирамиды продукции, биомасс, энергии, значение знаний экологических закономерностей в практической деятельности человека, уметь составлять пищевые цепи
75	Смена биогеоценозов	1	Приводить примеры молодых и зрелых сообществ, определять понятия по теме урока, описывать процессы развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин, сравнивать первичную и вторичную сукцессии, первичную и зрелую экосистемы, объяснять необходимость учитывать в практической деятельности человека знания о закономерностях, протекающих в экосистемах
76-77	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения – симбиоз, его формы	2	Называть отдельные формы взаимоотношений между организмами, характеризовать позитивные отношения между организмами, характеризовать сущность симбиоза, особенности кооперации, мутуализма и комменсализма, приводить примеры взаимосвязей организмов в природе
78	Антибиотические отношения	1	Характеризовать антибиотические отношения между организмами, характеризовать сущность хищничества, паразитизма и конкуренции
79-80	Происхождение и эволюция паразитизма	2	Называть группы паразитических организмов и иллюстрировать их примерами, определять понятия по теме урока, описывать характерные особенности строения паразитических растений и животных, объяснять и устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и образом жизни паразитических организмов
81	Нейтрализм	1	Характеризовать нейтральные отношения между организмами

82	Целостность экологических систем. Устойчивость экосистем. Смена экосистем.	1	Объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от компонентов биоценоза, уметь определять значение всех форм взаимодействий между организмами в обеспечении целостности биоценоза
83	Контроль по теме	1	Показать уровень усвоения пройденного материала
Раздел 10. Биосфера и человек (19 ч)			
84	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы в процессе становления общества	1	Называть отдельные антропогенные факторы; характеризовать роль человека в природе; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать роль палеолитического человека в исчезновении крупных травоядных и хищников; характеризовать роль неолитического человека в преобразовании ландшафтов; объяснять роль развития земледелия и скотоводства в формировании антропоценозов
85	Учение Вернадского о ноосфере. Антропоценозы.	1	Характеризовать положения учения Вернадского о ноосфере; приводить примеры связей человека с другими видами живых организмов в природе; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы
86	Природные ресурсы: неисчерпаемые. Их относительная неисчерпаемость	1	Называть отдельные минеральные, энергетические и пищевые ресурсы, характеризовать неисчерпаемые ресурсы, воспроизводить определения биологических понятий, характеризовать относительность неисчерпаемости ресурсов
87	Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые	1	Характеризовать исчерпаемые ресурсы, воспроизводить определения биологических понятий, характеризовать значение для человека возобновляемых исчерпаемых ресурсов и невозобновляемых, приводить примеры рационального и нерационального использования природных ресурсов, объяснять зависимость жизнедеятельности каждого человека от отношения к неисчерпаемым и исчерпаемым ресурсам
88	Последствия действия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнение воздуха, пресных и морских вод	1	Называть причины загрязнения воздуха, пресных вод и Мирового океана и их последствия, характеризовать источники увеличения содержания оксида серы и углерода и влияние их на климат на Земле
89	Антропогенные изменения почвы	1	Характеризовать виды антропогенных изменений почвы, уметь соотносить технологические процессы человеческой деятельности с изменениями в окружающей природе
90	Влияние человека на растительный и животный мир	1	Характеризовать влияние человека на растительный и животный мир планеты, характеризовать причины и механизмы сокращения видового разнообразия животных и растений в результате деятельности человека, приводить примеры разрушения

			сетей питания и биоценозов
91	Радиоактивное загрязнение атмосферы	1	Приводить примеры радиоактивного загрязнения окружающей среды, объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от региональной и глобальной экологической обстановки
92-93	Проблемы рационального природопользования	2	Формулировать проблемы рационального природопользования, характеризовать методы защиты от загрязнений, сохранения эталонов и памятников природы, воспроизводить определения биологических понятий, объяснять необходимость очистки выбросов и стоков, расширения применения в практике сельского хозяйства биологических методов борьбы с вредителями
94	ПДК	1	Характеризовать способы обеспечения природными ресурсами населения планеты, характеризовать меры по охране природы
95	Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование	1	Уметь обосновывать необходимость мер по образованию экологических комплексов, развитию экологического образования, обосновывать представления о целостности живой природы, тесных взаимосвязей и взаимозависимости всех компонентов биосферы
96-97	Семинарское занятие на тему «Биосфера и человек. Ноосфера»	2	Устанавливать причины возникших глобальных экологических проблем, называть глобальные экологические проблемы и иллюстрировать их примерами, определять понятия по теме урока, описывать особенности глобальных экологических проблем, прогнозировать последствия дальнейших нарушений параметров биосферы, уметь работать с различными источниками информации, составлять рефераты, делать доклады, иллюстрируя их наглядно
98-99	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	2	Называть цели и задачи бионики, объяснять значение использования принципов организации растений и животных в хозяйственной деятельности человека, уметь соотносить биологические процессы с теориями их объясняющими
100-101	Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных	2	Характеризовать использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных, воспроизводить определения биологических понятий, характеризовать формы живого в природе и их промышленные аналоги, приводить примеры аналогий в живой природе и технике, объяснять значение использования принципов организации растений и животных в хозяйственной деятельности человека
102	Контроль знаний по итогам года	1	

