

Аннотация к рабочей программе по биологии 5 - 9 классы

Настоящая рабочая программа разработана на основе:

- ФГОС ООО;
- примерной программы основного общего образования по биологии ;
- ООП ООО МАОУ СОШ № 21

Программа соответствует учебному плану МАОУ СОШ № 21. Продолжительность курса:

5 классы 35 учебные недели, 35 часа в год;

6 классы 35 учебные недели, 35 часа в год;

7 классы 35 учебные недели, 35 часа в год;

8 классы 35 учебных недель, 70 часов в год;

9 классы 34 учебные недели, 68 часов в год.

Цели программы.

Изучение биологии направлено на достижение следующих целей:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч.Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, гаметы, наследственная и ненаследственная изменчивость), об экосистемной организации жизни, овладение понятийным аппаратом биология;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека; наблюдения за живыми объектами собственным организмом, описание биологических объектов и процессов, проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- Формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, к здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- Овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме;

Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Программа сориентирована на использование учебно - методического комплекта:

- Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2013.
- Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2013.

- Преображенская Н.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: рабочая тетрадь. - М.: Экзамен, 2014.
- Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. Животные. - М.: Дрофа, 2014.
- Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек. - М.: Дрофа, 2014.
- Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. - М.: Дрофа, 2015.

Содержание учебного предмета «Биология» по разделам и часам:

Содержание учебного предмета «Биология» 5 класс – 35 часов

Биология — наука о живом мире (9 часов)

Наука о живой природе. Свойства живого. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Строение клетки. Ткани. Химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки. Великие естествоиспытатели.

Многообразие живых организмов (10 часов)

Царства живой природы. Бактерии. Вирусы. Растения. Животные. Бактерии: строение и жизнедеятельность. Значение бактерий в природе и для человека. Растения. Многообразие, значение, распространение в природе. Многообразие животных. Грибы. Строение и особенности жизнедеятельности. Многообразие и значение грибов. Лишайники. Строение и значение. Значение живых организмов в природе и в жизни человека.

Жизнь организмов на планете Земля (9 часов)

Среды жизни планеты Земля. Экологические факторы среды. Приспособления организмов к жизни в природе. Природные сообщества. Природные зоны России. Жизнь организмов на разных материках. Жизнь организмов в морях и океанах.

Человек на планете Земля (7 часов)

Этапы происхождения человека. Влияние человека на природу. Охрана природы - важнейшая задача человечества.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».

Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений».

Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением растения».

Экскурсия «Многообразие живого мира».

Содержание учебного предмета «Биология» 6 класс – 35 часов

Наука о растениях — ботаника (4 часа)

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.

Органы растений (8 часов)

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение. Побег, его строение и развитие. Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение. Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов.

Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов)

Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание растений — фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений. Рост и развитие растений.

Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)

Систематика растений, её значение для ботаники. Водоросли, их разнообразие и значение в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Семейства класса Двудольные. Семейства класса Однодольные. Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света.

Природные сообщества (6 часов)

Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме. Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Смена природных сообществ и её причины.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».

Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка».

Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек».

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений».

Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы».

Содержание учебного предмета «Биология» 7 класс – 35 часов

Общие сведения о мире животных (2 часов)

Зоология — наука о животных. Животные и окружающая среда. Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии.

Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (2 часа)

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Тип Инфузории. Значение простейших.

Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные (2 часа)

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные: строение, жизнедеятельность, разнообразие.

Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (4 часов)

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви.

Тип Моллюски (2 часа)

Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски.

Тип Членистоногие (5 часов)

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Типы развития насекомых. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Насекомые — вредители растений и переносчики заболеваний человека.

Тип Хордовые: Бесчерепные, Надкласс Рыбы (4 часов)

Примитивные формы – Бесчерепные. Черепные. Надкласс рыбы. Основные систематические группы рыб. Их использование и охрана.

Класс Земноводные, или Амфибии (3 часа)

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Разнообразие и значение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (3 часа)

Общая характеристика. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение.

Класс Птицы (4 часов)

Общая характеристика класса Птицы. Разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. Многообразие птиц.

Класс Млекопитающие, или Звери (5 часов)

Общая характеристика класса. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Высшие (или плацентарные) звери- насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, хоботные, приматы. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.

Развитие животного мира на Земле (3 часов)

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Развитие животного мира на Земле.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки».

Лабораторная работа № 2 «Внешнее и внутреннее строение дождевого червя».

Лабораторная работа № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».

Лабораторная работа №4 «Внешнее строение насекомого».

Лабораторная работа №7 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

Лабораторная работа №8 «Строение скелета птицы».

Лабораторная работа № 9 «Строение скелета млекопитающих».

Содержание учебного предмета «Биология» 8 класс – 70 часов

Общий обзор организма человека (7 часов)

Биологическая и социальная природа человека. Науки, изучающие организм человека. Структура тела. Место человека в живой природе. Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Ткани организма человека. Общая характеристика систем органов организма человека и их регуляция.

Опорно-двигательная система (8 часов)

Строение, состав и типы соединения костей. Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Первая помощь при повреждениях опорно–двигательной системы. Строение, основные типы и группы мышц. Работа мышц. Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы.

Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 часов)

Внутренняя среда. Значение крови и её состав. Иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Сердце. Круги кровообращения. Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Регуляция работы органов кровеносной системы. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Дыхательная система (7 часов)

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания и их предупреждение. Первая помощь при повреждении органов дыхания.

Пищеварительная система (7 часов)

Значение пищи и ее состав. Строение пищеварительной системы. Зубы. Строение и значение зубов. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Заболевания органов пищеварения.

Обмен веществ и энергии (3 часов)

Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины, роль в организме человека.

Мочевыделительная система (2 часов)

Строение и функции почек. Предупреждение заболеваний органов мочевого выделения. Питьевой режим.

Кожа (4 часа)

Значение кожи и её строение. Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.

Эндокринная система (1 час)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Нервная система (4 часа)

Значение, строение и функционирование нервной системы. Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Спинной мозг. Головной мозг: строение и функции.

Органы чувств. Анализаторы (6 часов)

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Орган зрения и зрительный анализатор. Заболевания и повреждения органов зрения. Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Органы осязания, обоняния и вкуса.

Поведение человека и высшая нервная деятельность (6 часов)

Врождённые формы поведения. Приобретённые формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной

деятельности человека. Познавательные процессы. Регуляция поведения. Воля и эмоции. Внимание. Режим дня. Работоспособность.

Индивидуальное развитие организма (7 часов)

Половая система человека. Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. Развитие организма человека: внутриутробное развитие, развитие после рождения. Вред наркотических веществ для организма человека. Психологические особенности личности.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода».

Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом».

Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани и состав костей».

Лабораторная работа №4 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Лабораторная работа №5 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

Лабораторная работа №6 «Дыхательные движения».

Лабораторная работа №7 «Действие ферментов слюны на крахмал. Действие ферментов желудочного сока на белки».

Содержание учебного предмета «Биология» 9 класс – 68 часов

Общие закономерности жизни (5 часов)

Биология — наука о живом мире. Методы биологических исследований. Общие свойства живых организмов. Многообразие форм жизни.

Закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)

Цитология – наука, изучающая клетку. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Строение клетки. Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ — основа существования клетки. Биосинтез белка в живой клетке. Биосинтез углеводов — фотосинтез. Обеспечение клеток энергией. Клеточное дыхание. Размножение клетки и её жизненный цикл.

Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)

Организм — открытая живая система (биосистема). Бактерии и вирусы. Разнообразие форм организмов. Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и их значение в природе и жизни человека. Организмы царства грибов и лишайников – их особенности и значение в природе. Животный организм и его особенности. Многообразие животных. Простейшие и Многоклеточные. Сравнение свойств организма человека и животных. Размножение живых организмов. Типы размножения: половое и бесполое. Индивидуальное развитие организмов - онтогенез. Периоды онтогенеза. Деление соматических клеток– митоз. Мейоз как особый тип деления. Изучение механизма наследственности. Генетические опыты Г.Менделя. Основные закономерности наследственности организмов. Понятие о гене, генотипе и фенотипе. Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость и ее типы. Ненаследственная изменчивость. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (19 часов)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле. Идеи развития органического мира в биологии. Основные положения теории Чарлза Дарвина об эволюции органического мира. Современные представления об эволюции органического мира. Вид, его критерии и структура. Процессы образования видов. Понятие о микроэволюции. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире. Примеры эволюционных преобразований живых организмов. Основные закономерности биологической эволюции. Человек — представитель животного мира. Эволюция приматов. Эволюционное происхождение человека. Доказательства родства человека и животных. Этапы эволюции человека. Ранние предки человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Закономерности взаимоотношений организмов и среды (14 часов)

Условия жизни на Земле. Среда жизни организмов и экологические факторы. Общие законы действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию факторов среды. Биотические связи в природе. Популяция как особая надорганизменная система, форма

существования вида в природе. Функционирование популяций во времени. Демографические характеристики популяции. Природное сообщество — биогеоценоз. Понятие о биоценозе, биотопе. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Структурные компоненты и процессы в экосистеме. Развитие и смена природных сообществ. Сукцессия. Многообразие биогеоценозов (экосистем): водных и наземных. Основные законы устойчивости живой природы. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.

Повторение и обобщение (3 часа)

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток».

Лабораторная работа №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».

Лабораторная работа №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов».

Лабораторная работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания».

Лабораторная работа №6 «Оценка качества окружающей среды».

Тематическое планирование, 5 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов по разделу	Количество часов по теме
	Биология — наука о живом мире	9	
	Многообразие живых организмов	10	
	Жизнь организмов на планете Земля	9	
	Человек на планете Земля	7	

Тематическое планирование, 6 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов по разделу	Количество часов по теме
	Наука о растениях — ботаника	4	
	Органы растений	8	
	Основные процессы жизнедеятельности растений	7	
	Многообразие и развитие растительного мира	10	
	Природные сообщества	6	

Тематическое планирование, 7 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов по разделу	Количество часов по теме
--------------	-------------------	------------------------------------	---------------------------------

	Введение	2	
	Многообразие животных	18	
	Эволюция строения и функций органов и их систем	5	
	Индивидуальное развитие	3	
	Развитие и закономерности размещения животных на Земле. Биоценозы	5	
	Животный мир и хозяйственная деятельность человека.	2	

Тематическое планирование, 8 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов по разделу	Количество часов по теме
	Общий обзор организма человека	7	
	Опорно-двигательная система	8	
	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	
	Дыхательная система	7	
	Пищеварительная система	7	
	Обмен веществ и энергии	3	
	Кожа	4	
	Эндокринная система	1	
	Нервная система	4	
	Органы чувств. Анализаторы	6	
	Поведение человека и высшая нервная деятельность	6	
	Индивидуальное развитие организма	7	

Тематическое планирование, 9 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов по разделу	Количество часов по теме
	Общие закономерности жизни	3	
	Закономерности жизни на клеточном уровне	10	
	Закономерности жизни на организменном уровне	17	
	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	
	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	
	Повторение и обобщение	3	

Методы и формы оценки результатов освоения программы.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются:

- входной контроль в начале года;
- текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, тестов, проверочных, самостоятельных и диагностических работ; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса,
- Промежуточный и итоговый: полугодовые, итоговые контрольные работы проводятся после каждого года обучения

Аннотация к рабочей программе по биологии 10-11 классы

Настоящая рабочая программа разработана на основе:

- ФГОС ООО;
- примерной программы основного общего образования по биологии ;
- ООП ООО МАОУ СОШ № 21

Программа соответствует учебному плану МАОУ СОШ № 21. Продолжительность курса:

10 классы 35 учебные недели, 35 часа в год;

11 классы 34 учебные недели, 34 часа в год;

Цели программы.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке (клеточная теория, законы генетики, клонирование, генная инженерия); роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах, проводить наблюдения за экосистемами, с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения важнейших достижений биологии; сложных и противоречивых путей развития современных научных знаний, идей, теорий в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убеждённости в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью и здоровью других людей; обоснование и соблюдения мер профилактики заболеваний;

Программа сориентирована на использование учебно - методического комплекта:

- В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова Биология, Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы: учебник. – М.: Дрофа, 2012

Содержание учебного предмета «Биология»

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной

научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

п/п	Содержание	Количество часов
1	Биология как наука. Методы научного познания.	5
2	Раздел 1. Клетка	12
3	Раздел 2. Организм	18
	Всего	35

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ БИОЛОГИЯ. 11 класс

п/п	Содержание	Количество часов
1	Раздел 1. Вид	19
2	Раздел 2. Экосистемы	15
	Всего	34