

Рабочая программа по биологии для 9 класса разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2004г. №273 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», Примерными программами основного общего образования по биологии (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.06.2005 г. № 03-1263), Учебник: Биология. 9 класс И.Н. Пономарева; М.: Вентана- Граф, 2012

Тематическое планирование уроков по биологии для 9 класса

	Наименование разделов и тем урока	Содержание тем учебного курса	Планируемые предметные результаты
Введение в основы общей биологии 2ч			
1	Биология – наука о клетке. Общие свойства живого.	Биология – наука о живом мире. Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.	Знать: Разнообразие живых организмов и основы жизни. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, движение. Уметь: применять знания: о видах, популяциях, природных сообществах, экосистемах для обоснования примеров
2	Многообразие форм жизни Обобщение по теме	Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы. Экскурсия № 1. «Биологическое разнообразие вокруг нас».	
Основы учения о клетке 11ч			
3	Цитология – наука о клетке. Многообразие клеток Неклеточные формы жизни	Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы (на примере строения клеток животных и растений). Вирусы – неклеточная форма жизни.	Знать: история изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Жизненный цикл клетки. Химический состав клетки, его постоянство. Неорганические и органические вещества. Вода, ее роль в клетке. Углеводы, жиры, Белки. Аминокислоты ферменты их роль. Нуклеиновые кислоты. Структура ДНК. Двухцепочечная РНК и АТФ. Строение клетки. Гетеротрофы. Обмен веществ, энергетический, и пластический фотосинтез. Уметь сравнивать: строение клеток бактерий, грибов, растений,
4	Клетка как биосистема		
5	Химический состав клетки. Органические вещества		

	клетки РК: Особенности химического состава клеток живых организмов на Европейском Севере	неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль.	животных; природные и искусственные сообщества, экосистемы; царство живых природы Делать выводы о клеточном строении организмов всех царств живой природы. Соблюдать правила приготовления микропрепаратов и рассматривать их под микроскопом
6	Химический состав клетки. Неорганические вещества Органические вещества	Химический состав клеток. Свойства клеток	Знать: Знать химический состав клеток. Уметь: применять знания
7	Строение клетки.	Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.	Знать: Знать химический состав клеток. Уметь: применять знания
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение растительной и животной клетки».	Лабораторная работа № 1 «Сравнение растительной и животной клетки».	Знать: Отличительные особенности растительных и животных клеток. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Жизненный цикл клетки
9	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки.	Знать определение Метаболизма. Формы
10	Обеспечение клеток энергией.	Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания.	Уметь применять знания при решении задач
11	Биосинтез белков в клетке	Биосинтез белка в клетке. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.	Знать: понятие о биосинтезе белка в клетках. Уметь: применять знания при решении задач на биосинтез белка
12	Биосинтез углеводов. Фотосинтез.	Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений.	Знать: О космической роли зелёных растений.
13	Обобщение по теме	Устный опрос. Тест	Знать: понятие о биосинтезе белка в клетках. Уметь: применять знания при решении задач на биосинтез белка

Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) 4 ч

14	Типы размножения.	Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.	Знать: формы размножения организмов, бесполое и половое, вегетативное. Деление клеток эукариот, митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Мейоз, его сущность, оплодотворение. Роль размножения. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Факторы среды и онтогенез. Уметь: Характеризовать деление клетки, размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений, животных; роль клеточной теории в обосновании единства органического мира.
15	Деление клеток эукариот. Митоз Лабораторная работа № 2 «Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток»	Лабораторная работа № 2 «Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток»	Знать: формы деления клетки Деление клеток эукариот, митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Мейоз, его сущность, оплодотворение. Роль размножения. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Факторы среды и онтогенез. Уметь: Характеризовать деление клетки, размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений, животных; роль клеточной теории в обосновании единства органического мира.
16	Особенности половых клеток. Мейоз	Лабораторная работа № 3 «Онтогенез на примере цветковых растений».	Знать: Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Факторы среды и онтогенез. Уметь: Характеризовать роль клеточной теории в обосновании единства органического мира.
17	Онтогенез. Обобщение по теме	Онтогенез.	Знать: Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Факторы среды и онтогенез. Уметь: Характеризовать роль клеточной теории в обосновании единства органического мира.

Основы учения о наследственности и изменчивости 11ч

18	Генетика как наука	Понятие о наследственности и изменчивости. Эксперименты Г. Менделя. Законы Менделя.	Знать: Живой организм и его свойства. Понятие о наследственности и изменчивости. Эксперименты Г. Менделя. Законы Менделя. Доминантные и рецессивные аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы Генотип фенотип. Определение пола. Норма реакции. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчив. Причины мутаций. Значение мутаций. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде.
19	Основные понятия генетики как науки.	Доминантные и рецессивные аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы Генотип фенотип.	Знать: Живой организм и его свойства. Понятие о наследственности и изменчивости. Эксперименты Г. Менделя. Законы Менделя. Доминантные и рецессивные аллельные гены.
20	Генетические опыты Г. Менделя. I и II законы Менделя	Эксперименты Г. Менделя. Законы Менделя. Доминантные и рецессивные аллельные гены.	Гомозиготы и гетерозиготы Генотип фенотип. Определение пола. Норма реакции. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчив. Причины мутаций. Значение мутаций. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде.
21	Дигибридное скрещивание. III закон Менделя	Эксперименты Г. Менделя. Законы Менделя. Доминантные и рецессивные аллельные гены.	Знать: Живой организм и его свойства. Понятие о наследственности и изменчивости. Определение пола
23	Взаимодействие генов и их множественное действие.	Доминантные и рецессивные аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы Генотип фенотип. Определение пола.	Знать: Живой организм и его свойства. Понятие о наследственности и изменчивости. Определение пола. Норма реакции.
24	Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные заболевания человека, сцепленные с полом.	Норма реакции. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчив. Причины мутаций. Значение мутаций. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде.	Модификационная изменчивость. Мутационная изменчив. Причины мутаций. Значение мутаций. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде.
		Определение пола. Норма реакции. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчив. Причины мутаций.	

		Значение мутаций. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде.	
25	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Задание Л.Р.	Знать: Живой организм и его свойства. Понятие о наследственности и изменчивости. Эксперименты Г. Менделя. Законы Менделя. Доминантные и рецессивные аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы Генотип фенотип. Определение пола. Норма реакции. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчив. Причины мутаций. Значение мутаций. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде.
26	Закономерности изменчивости. Виды изменчивости	Лабораторная работа № 5 «Изучение изменчивости у организмов». Задание Л.Р.	Гомозиготы и гетерозиготы Генотип фенотип. Определение пола. Норма реакции. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчив. Причины мутаций. Значение мутаций. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде.
27	Лабораторная работа № 6 «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях».	Лабораторная работа № 6 «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях».	Отчет о Л.Р.
28	Наследственные заболевания человека, сцепленные с полом.	Наследственные заболевания человека, сцепленные с полом	Знать: Живой организм и его свойства. Понятие о наследственности и изменчивости. Норма реакции. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчив. Понятие о генофонде.
29	Обобщающий урок по теме: Основы учения о наследственности и изменчивости	Обобщающий урок по теме: Основы учения о наследственности и изменчивости	Знать: Живой организм и его свойства. Понятие о наследственности и изменчивости. Генотип фенотип. Определение пола. Норма реакции. Понятие о генофонде.
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов			

30	Генетические основы селекции	Методы селекции растений. Клеточная инженерия. Селекция животных. Основные направления биотехнологии в микробиология.	Знать: задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции растений. Клеточная инженерия. Селекция животных. Основные направления биотехнологии в микробиология. Уметь: Приводить примеры наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных Знать: Основы селекции. Особенности селекции растений. Особенности селекции животных Особенности селекции микроорганизмов.
31	Особенности селекции растений.	Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции растений. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения	Знать: задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции растений. Клеточная инженерия. Селекция животных. Основные направления биотехнологии в микробиология. Уметь: Приводить примеры наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных Знать: Основы селекции. Особенности селекции растений. Особенности селекции животных Особенности селекции микроорганизмов.
3	Особенности селекции животных.	Методы селекции животных . Клеточная инженерия. Селекция животных. задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции растений. Клеточная инженерия. Селекция животных.	Знать: задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции растений. Клеточная инженерия. Селекция животных. Основные направления биотехнологии в микробиология. Уметь: Приводить примеры наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных Знать: Основы селекции .Особенности селекции растений. Особенности селекции животных Особенности селекции микроорганизмов.

33	Основные направления селекции микроорганизмов	Задачи и методы селекции. Клеточная инженерия. Основные направления биотехнологии в микробиология	Знать: задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции растений. Клеточная инженерия. Селекция животных. Основные направления биотехнологии в микробиология. Уметь: Приводить примеры наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных Знать: Основы селекции. Особенности селекции растений. Особенности селекции животных Особенности селекции микроорганизмов.
34	Урок-конференция «Биотехнология в жизни человека».	Урок-конференция «Биотехнология в жизни человека	Знать: задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы селекции растений. Клеточная инженерия. Селекция животных. Основные направления биотехнологии в микробиология. Уметь: Приводить примеры наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных Знать: Основы селекции. Особенности селекции растений. Особенности селекции животных Особенности селекции микроорганизмов

Происхождение жизни на Земле 5ч

35	Представления о возникновении жизни на Земле.	Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.	Знать: происхождение и развитие жизни на Земле. Гипотеза возник. Жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Возникновение макромолекул и над - молекулярных структур за рождения обмена веществ. Эволюция по способу дыхания. Эры и периоды появления человека Уметь: Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции. Делать вывод об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции
36	Современная теория возникновения жизни на Земле. Теория А.И. Опарина.	Современная теория возникновения жизни на Земле. Теория А.И. Опарина.	Знать: происхождение и развитие жизни на Земле. Гипотеза возник. Жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Возникновение макромолекул и над - молекулярных структур за рождения обмена веществ. Эволюция по способу дыхания. Эры и периоды появления человека

			<p>Уметь: Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции. Делать вывод об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции</p>
37	Эволюция прокариот и эукариот.	Эволюция прокариот и эукариот	<p>Гипотеза возник. Жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Возникновение макромолекул и над - молекулярных структур за рождения обмена веществ. Эволюция по способу дыхания. Эры и периоды появления человека Уметь: Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции. Делать вывод об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции</p>
38	Этапы развития жизни на Земле. Экскурсия № 2. «История живой природы».	Этапы развития жизни на Земле. Экскурсия № 2. «История живой природы».	<p>Гипотеза возник. Жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Возникновение макромолекул и над - молекулярных структур за рождения обмена веществ. Эволюция по способу дыхания. Эры и периоды появления человека Уметь: Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции. Делать вывод об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции</p>
40	Обобщающий урок по теме: Происхождение и развитие органического мира	Обобщающий урок по теме: Происхождение и развитие органического мира	<p>Гипотеза возник. Жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Возникновение макромолекул и над - молекулярных структур за рождения обмена веществ. Эволюция по способу дыхания. Эры и периоды появления человека Уметь: Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции. Делать вывод об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции</p>

Учение об эволюции 12ч

41	Идея развития органического мира в биологии	<p>Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция.</p>	<p>Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь: Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к</p>
----	---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</p>
41	<p>Идея развития органического мира в биологии.</p>	<p>Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический.</p> <p>Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира</p>	<p>Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь: Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</p>
42	<p>Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира</p>		<p>Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь: Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</p>

43	<p>Современные представления об эволюции органического мира.</p> <p>РК: Особенности региональной флоры и фауны.</p>	<p>Процессы видообразования.</p> <p>Понятие о микроэволюции</p>	<p>Знать:</p> <p>Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция.</p> <p>Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация.</p> <p>Уметь:</p> <p>Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</p>
44	<p>Вид, его критерии и структура.</p>	<p>Понятие о макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	<p>Знать:</p> <p>Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция.</p> <p>Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация.</p> <p>Уметь:</p> <p>Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</p>
45	<p>Процессы видообразования.</p>	<p>Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.</p>	<p>Знать:</p> <p>Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция.</p> <p>Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация.</p> <p>Уметь:</p> <p>Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности</p>

			растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов
46	Макроэволюция – результат микроэволюции.	Основные закономерности эволюции.	Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь: Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов
47	Основные направления эволюции	Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях.	Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь: Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов
48	Основные закономерности биологической эволюции.	Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. Научно обоснованные способы проявления заботы о сохранении растительного и животного мира. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем.	Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь:

			<p>Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</p>
49	<p>Проблемы исчезновения и сохранения редких видов.</p>	<p>Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. Научно обоснованные способы проявления заботы о сохранении растительного и животного мира. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем. Человек как вид, его сходство с животными и отличия от них. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.</p>	<p>Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь: Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</p>
50	<p>Экскурсия № 1. «Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер».</p>	<p>Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. Научно обоснованные способы проявления заботы о сохранении растительного и животного мира. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем. Человек как вид, его сходство с животными и отличия от них. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.</p>	<p>Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе. Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь: Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов</p>
51	<p>Семинарское занятие Обобщение по теме: Учение об эволюции</p>	<p>Экскурсия № 1. «Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер». Доказательства</p>	<p>Знать: Ч. Дарвин – создатель теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Факторы эволюции. Приспособленность – результат эволюции. Образование новых видов в природе.</p>

		эволюционного происхождения человека от животных.		Изоляция. Видообразование. Макроэволюция. Прогресс и регресс. Ароморфоз, идиоадаптации, дегенерация. Уметь: Называть причины и результаты эволюции. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции; изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленность организмов и многообразие видов
--	--	---------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Происхождение человека 6 часов

50	Место человека в системе органического мира.	Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного.		Знать: место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Социальные и природные факторы. Человеческие расы, их родство и происхождение. Движущие силы и этапы эволюции человека древнейшего, древнего, разумного. Уметь: Обосновывать родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас. Делать вывод о происхождении человека от животного
51	Урок-конференция «Доказательства эволюционного происхождения человека».	Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного.		Знать: место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Социальные и природные факторы. Человеческие расы, их родство и происхождение. Движущие силы и этапы эволюции человека древнейшего, древнего, разумного. Уметь: Обосновывать родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас. Делать вывод о происхождении человека от животного
52	Ранние этапы эволюции человека Эволюция приматов.	Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного.		Знать: место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Социальные и природные факторы. Человеческие расы, их родство и происхождение. Движущие силы и этапы эволюции человека древнейшего, древнего, разумного. Уметь: Обосновывать родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас. Делать вывод о происхождении человека от животного

53	Поздние этапы эволюции человека.		Знать: место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Социальные и природные факторы. Человеческие расы, их родство и происхождение. Движущие силы и этапы эволюции человека древнейшего, древнего, разумного. Уметь: Обосновывать родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас. Делать вывод о происхождении человека от животного
54	Человеческие расы, их родство и происхождение.	Человеческие расы, их родство и происхождение	Знать: место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Социальные и природные факторы. Человеческие расы, их родство и происхождение. Движущие силы и этапы эволюции человека древнейшего, древнего, разумного. Уметь: Обосновывать родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас. Делать вывод о происхождении человека от животного
55	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Обобщение по теме	. Обобщение по теме	Знать: место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Социальные и природные факторы. Человеческие расы, их родство и происхождение. Движущие силы и этапы эволюции человека древнейшего, древнего, разумного. Уметь: Обосновывать родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас. Делать вывод о происхождении человека от животного
Основы экологии			
56	Экология – как наука. Среды жизни и экологические факторы.	Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы	Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире
57	Законы действия факторов среды на организмы.	Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение. Биотические связи в регуляции численности.	Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании

			<p>верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире</p>
58	<p>Приспособленность организмов к действиям факторов.</p>	<p>Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции; рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; Лабораторная работа № 7 «Приспособленность организмов к среде обитания».</p>	<p>Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире</p>
59	<p>Биотические связи в природе. РК: Типы взаимодействий разных видов в экосистемах Европейского Севера</p>	<p>Популяции и функционирование их в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах.</p>	<p>Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире</p>
59	<p>Понятие популяции.</p>	<p>Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.</p>	<p>Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире</p>
60	<p>Функционирование популяции во времени.</p>	<p>Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.</p>	<p>Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире</p>

61	Сообщества. РК: Основные экосистемы Архангельской области	Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.	Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире
62	Биогеоценозы. Развитие и смена биогеоценозов. Рациональное использование природы и её охрана. РК: Влияние деятельности человека на экосистемы Архангельской области	Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества. Учёт природно-климатических особенностей Севера при организации деятельности по сохранению и укреплению психофизического здоровья человека. Исторический опыт и традиции поморов, обеспечивающие сохранение здоровья жителей. Основные факторы повседневной жизни, негативно воздействующие на здоровье; способы их нейтрализации.	Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире
63	Основные законы устойчивости живой природы	Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества. Учёт природно-климатических особенностей Севера при организации деятельности по сохранению и укреплению психофизического здоровья человека. Исторический опыт и традиции поморов,	Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире

		<p>обеспечивающие сохранение здоровья жителей.</p> <p>Основные факторы повседневной жизни, негативно воздействующие на здоровье; способы их нейтрализации.</p>	
64	<p>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.</p> <p>РК: Экологические сукцессии в Архангельской области. Охрана природы в Архангельской области.</p>	<p>Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.</p> <p>Учёт природно-климатических особенностей Севера при организации деятельности по сохранению и укреплению психофизического здоровья человека. Исторический опыт и традиции поморов, обеспечивающие сохранение здоровья жителей.</p> <p>Основные факторы повседневной жизни, негативно воздействующие на здоровье; способы их нейтрализации</p>	<p>Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли</p> <p>Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире</p>
65	<p>Лабораторная работа № 8 «Оценка качества окружающей среды».</p> <p>РК: Влияние загрязнения окружающей среды на состояние здоровья жителей Архангельска</p>	<p>Лабораторная работа № 8 «Оценка качества окружающей среды».</p>	<p>Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли</p> <p>Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире</p>

66	Экскурсия № 4 «Весна в жизни природы и оценка качества окружающей среды»	Экскурсия № 4 «Весна в жизни природы и оценка качества окружающей среды».	Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире
67	Урок-семинар «Глобальные экологические проблемы и пути их решения».	Урок-семинар «Глобальные экологические проблемы и пути их решения	Знать: Экологические факторы среды: Биотические связи в природе. Основные понятия экологии популяций Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли Уметь: Обосновывать биотические связи в живом мире
68	Обобщение тем года	Итоговое занятие	