### МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10 ГОРОДА НОВОАЛТАЙСКА АЛТАЙСКОГО КРАЯ»

PACCMOTPEHO

Руководитель УМО МБОУ «СОШ № 10 Педагогический совет города Новоалтайска Алтайского края» Протокол от 31.08.2021

Ору Овчаренко Н.А./ Протокол от «13» августа 2021 г.

No 1

СОГЛАСОВАНО

№ 21

**УТВЕРЖДЕНО** 

Приказом директора МБОУ «СОШ № 10 города Новоалтайска Алтайского края» С.П. Бажовой от «31» августа 2021 г. № 243-o

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### учебного предмета «Биология»

название (учебного предмета, курса, коррекционного курса, курса внеурочной деятельности, с указанием направления развития личности)

для обучающихся 10-11 классов

Биология.10-11 классы. Рабочие программы к линии УМК Сонина Н.И.: учебнометодическое пособие/ И.Б. Агафонова, В.И.Сивоглазов. - М.: Дрофа, 2017.

Авторская программа или примерная программа из УМК

СОСТАВИТЕЛЬ:

Овчаренко Н.А.

ФИО

учитель биологии

Должность/преподаваемый предмет

### 1. Цели и задачи изучения учебного предмета «Биология»

Одной из важнейших задач этапа среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

**Цели биологического образования** в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

**социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее

норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

**ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

**развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

**овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Особенность целеполагания на базовом уровне заключается в том, что цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни.

Таким образом, базовый уровень Стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в современном мире, помочь в реальной жизни. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, реализующему гуманизацию биологического образования.

2. Количество	vчебных	часов.
	.,	

Класс	Количество учебных	Количество	Лабораторных	Резервных
	часов в год	учебных часов в	работ	часов
		неделю		
10	35	1	11	2
10	70	2	16	4
11	35	1	11	3

### 2. Планируемые результаты освоения предмета.

### Выпускник на базовом уровне научится:

раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией;

устанавливать взаимосвязь природных явлений;

понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;

использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

объяснять причины наследственных заболеваний;

выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости;

сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

объяснять последствия влияния мутагенов;

объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

### Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

характеризовать современные направления в развитии биологии;

описывать их возможное использование в практической деятельности;

сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

### 4. Содержание учебного предмета. Содержание курса Базовый уровень

### 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 наркогенных 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, ее 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.

### 10 класс

Введение: роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний (1/2 ч)

Раздел 1. Биология как наука. Методы познания (3/5 ч.)

### Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1/2 ч.)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук. Современные направления в биологии.

# Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии (2/3 ч.)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

### Раздел 2. Клетка (10/20 ч.)

### Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1/2 ч.)

Развитие знаний о клетке. Работы Р.Гука, А. ван Левенгука, К.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова. Клеточная теория Р. Шлейдена и Т.Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы цитологии.

### Тема 2.2. Химический состав клетки (4/8 ч.)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

### Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3/6 ч.)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

### Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1/2 ч.)

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

### **Тема 2.5. Вирусы (1/2 ч.)**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

### Раздел 3. Организм (18/38 ч.)

### Тема 3.1. Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма (1/1 ч.)

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Жизнедеятельность и регуляция функций организма

### Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2/4 ч.)

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.

### **Тема 3.3. Размножение (4/9 ч.)**

Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз.

Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных

### Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2/4 ч.)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

### Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (7/15 ч.)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом Закономерности Наследственная наследование. изменчивости. И ненаследственная Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. И мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Этические аспекты в области медицинской генетики.

### Тема 3.6. Доместикация. Основы селекции. Биотехнология (2/5 ч.)

Доместикация и селекция: основные методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

Заключение (1ч.)

Резервное время - 3/6 ч.

11 класс Раздел 1. Введение (1ч.) Раздел 1. Вид (19 ч.)

### Тема 1.1 История эволюционных идей (4 часа)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

### Тема 1.2 Современное эволюционное учение (8 часов)

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции.

Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия

естественного отбора. Микроэволюция. Многообразие видов как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Принципы классификации, систематика. Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического Мира

### Тема 1.3 Происхождение и развитие жизни на Земле (3 часа)

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты  $\Phi$ . Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

### Тема 1.4 Происхождение человека (4 часа)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. *Происхождение человеческих рас*. Видовое единство человечества.

### Раздел 2. Экосистемы (11 часов)

### Тема 2.1. Экологические факторы (3 часа)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

### Тема 2.2. Структура экосистем (4 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Устойчивость и динамика экосистем. Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем: природные экосистемы, искусственные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы).

### **Тема 2.3. Биосфера** — глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Закономерности существования биосферы. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

### Тема 2.4. Биосфера и человек (2 часа)

Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Концепция устойчивого развития. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

### Заключение (1 час).

Резерв времени – 3 часа.

### Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя).

- 1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
- 2. Техника микроскопирования.
- 3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
- 4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
- 5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
- 6. Изучение движения цитоплазмы.
- 7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
- 8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

- 9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
- 10. Выделение ДНК.
- 11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
- 12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
- 13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
- 14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
- 15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
- 16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
- 17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
- 18. Составление элементарных схем скрещивания.
- 19. Решение генетических задач.
- 20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
- 21. Составление и анализ родословных человека.
- 22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
- 23. Описание фенотипа.
- 24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
- 25. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
- 26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
- 27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
- 28. Методы измерения факторов среды обитания.
- 29. Изучение экологических адаптаций человека.
- 30. Составление пищевых цепей.
- 31. Изучение и описание экосистем своей местности.
- 32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
- 33. Оценка антропогенных изменений в природе.

### 5. Тематический поурочный план учебного предмета биологии за курс 10 класса (базовый уровень, 35)

№	No	Тема урока	Всего	Примечание
урока	п/п		часов	
1	1	Введение: роль биологии в формировании современной картины мира,	1	
		практическое значение биологических знаний.		
<b>Разде</b> .	л I.	Биология как наука. Методы научного познания.	3	
Тема	1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	
2	1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	Демонстрация.Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».
Тема	1.2	Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии.	2	
3	1	Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи.	1	Демонстрация. Схемы: «Свойства живой материи». «Уровни организации живой природы».
4	2	Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии. Л/Р №1. « Использование различных	1	

	методов при изучении биологических		
	методов при изучении опологических объектов. Техника микроскопирования».		
Раздел II.	Клетка.	10	
<b>Тема 2.1</b>	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	
5 1	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».
Тема 2.2	Химический состав клетки.	4	
6 1	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1	Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов.
7 2	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.	1	Демонстрация. Таблица: «Строение молекулы белка».
8 3	Органические вещества. Углеводы. Белки. Л/Р №2. «Изучение каталитической активности ферментов»	1	
9 4	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	1	Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».
Тема 2.3	Строение эукариотической и прокариотической клеток.	3	
10 1	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Л/Р №3. «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».	1	
11 2	Строение ядра. Хромосомы. Л/Р №4. «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»	1	
12 3	Прокариотическая клетка.	1	
Тема 2.4	Реализация наследственной информации в клетке.	1	
13 2.9	Реализация наследственной информации в клетке.	1	Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».
Тема 2.5	Вирусы.	1	
14 1	Неклеточная форма жизни: вирусы.	1	Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».
Раздел III.	Организм.	18	
Тема 3.1	Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма	1	
15 1	Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.	1	Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

i Civia	3.2	Обмен веществ и превращение энергии.	2	
16	1	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	1	Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».
17	2	Пластический обмен. Фотосинтез. Л/Р №5. «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1	
Тема	3.3	Размножение.	4	
18	1	Деление клетки. Митоз. Л/Р №6. «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».	1	Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз»
19	2	Размножение: бесполое и половое.	1	Демонстрация. Схемы и таблицы: «Типы бесполого размножения»
20	3	Образование половых клеток. Мейоз.	1	Демонстрация. Схемы и таблицы: «Мейоз», «Гаметогенез», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».
21	4	Оплодотворение.	1	
Тема	3.4	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	2	
22	1	Индивидуальное развитие организмов.	1	Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие».
23	2	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	Демонстрация. Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.
Тема	3.5	Наследственность и изменчивость.	7	
24	1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики.	1	
		тиспдель основоноложник генетики.		
25	2	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Л/Р №7. «Составление элементарных схем скрещивания»	1	Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей моногибридное скрещивание.
25	3	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Л/Р №7. «Составление элементарных схем	1	иллюстрирующей
		Закономерности Моногибридное «Составление скрещивания»         наследования. Л/Р №7.           Закономерности скрещивание.         наследования.         Дигибридное «Решение		иллюстрирующей моногибридное скрещивание.  Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей
26	3	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Л/Р №7. «Составление элементарных схем скрещивания»  Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Л/Р №8. «Решение генетических задач».  Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Современное представление о гене и геноме. Л/Р №9. «Изучение результатов моногибридного и	1	иллюстрирующей моногибридное скрещивание.  Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей дигибридное скрещивание.  Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей сцепленное наследование признаков; перекрест
26	3	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Л/Р №7. «Составление элементарных схем скрещивания»  Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Л/Р №8. «Решение генетических задач».  Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Современное представление о гене и геноме. Л/Р №9. «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы».	1	иллюстрирующей моногибридное скрещивание.  Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей дигибридное скрещивание.  Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом.  Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей наследование, сцепленное с

		«Составление и анализ родословных человека».		
Тема	3.6	Доместикация. Основы селекции. Биотехнология	2	
31	1	Селекция: основные методы и достижения.	1	Экскурсия «Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения». Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений».
32	2	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	Демонстрация. Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.
		Заключение.	1	
33	1	Заключение	1	
		Резерв	2	
34	1	Повторение (резерв).	1	
35	2	Повторение (резерв).	1	
		Итого:	35	

## 6. Тематический поурочный план учебного предмета «Биология» за курс 10 класса (базовый уровень, 70 часов)

№	№	Тема урока	Всего	Примечание
урока	п/п	Toma y porta	часов	
		ь биологии в формировании современной	2	
	_	оа, практическое значение биологических	_	
знаний.	_			
1	1	Введение: роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний	1	
2	2	Введение: роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1	
Разде	л І.	Биология как наука. Методы научного познания.	5	
Тема	1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	2	
3	1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	Демонстрация.Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».
4	2	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	
Тема	1.2	Сущность и свойства живого. Уровни	3	
		организации живой материи.		
		Биологические системы как предмет		

		изучения биологии. Методы биологии.		
5	1	Сущность жизни и свойства живого.	1	Демонстрация. Схемы: «Свойства живой материи».
6	2	Уровни организации живой материи.	1	Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой природы».
7	3	Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии. Л/Р №1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования».	1	
Раздел	л II.	Клетка.	20	
Тема		История изучения клетки. Клеточная теория.	2	
8	1	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».
9	2	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	
Тема	2.2	Химический состав клетки.	8	
10	1	Химический состав клетки.	1	Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов.
11	2	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1	
12	3	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1	
13	4	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды. Л/Р №2. «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций».	1	
14	5	Органические вещества. Углеводы.	1	
15	6	Органические вещества. Белки. Л/Р №3. «Изучение каталитической активности ферментов. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках».	1	Демонстрация. Таблица: «Строение молекулы белка».
16	7	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. Л/Р №4. «Выделение ДНК». (виртуальная лаборатория)	1	Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».
17	8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	1	
Тема	2.3	Строение эукариотической и прокариотической клеток.	6	
18	1	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Л/Р №5. «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.	1	Демонстрация. Таблица «Строение эукариотической клетки»

		Сравнение строения клеток растений,		
19	2	животных, грибов и бактерий»  Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Л/Р №6. «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. Изучение движения цитоплазмы. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».	1	Демонстрация. Таблица «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки»
20	3	Строение ядра. Хромосомы.	1	Демонстрация. Таблица «Строение хромосом»
21	4	Строение ядра. Хромосомы. Л/Р №7. «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»	1	
22	5	Прокариотическая клетка.	1	Демонстрация. Таблица «Строение прокариотической клетки»
23	6	Прокариотическая клетка.	1	
Тема	2.4	Реализация наследственной информации в клетке.	2	
24	1	Реализация наследственной информации в клетке.	1	Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».
25	2	Реализация наследственной информации в клетке.	1	
Тема	2.5	Вирусы.	2	
26	1	Неклеточная форма жизни: вирусы.	1	Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».
27	2	Неклеточная форма жизни: вирусы.	1	
Раздел	ıIII.	Организм.	38	
Тема	3.1	Организм — единое	1	
		целое. Жизнедеятельность		
		и регуляция функций организма		
			1	Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».
28	1	Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма	-	«миногообразие организмов».
28 Тема		целое. Жизнедеятельность	4	Withогооразис организмов».
		целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма		Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».
Тема	3.2	целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма Обмен веществ и превращение энергии. Обмен веществ и превращение энергии.	4	Демонстрация. Схема «Пути
<b>Тема</b> 29	3.2 1	целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма  Обмен веществ и превращение энергии. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Пластический обмен. Фотосинтез. Л/Р №8. «Решение элементарных задач по	<b>4</b> 1	Демонстрация. Схема «Пути
Тема 29 30	3.2 1 2	целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма  Обмен веществ и превращение энергии.  Обмен веществ и превращение энергии.  Энергетический обмен.  Обмен веществ и превращение энергии.  Энергетический обмен.  Пластический обмен. Фотосинтез. Л/Р №8.	<b>4</b> 1	Демонстрация. Схема «Пути
Тема 29 30 31	3.2 1 2 3	целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма  Обмен веществ и превращение энергии.  Обмен веществ и превращение энергии.  Энергетический обмен.  Обмен веществ и превращение энергии.  Энергетический обмен.  Пластический обмен.  Фотосинтез. Л/Р №8.  «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1 1 1	Демонстрация. Схема «Пути
Тема 29 30 31	3.2 1 2 3	целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма  Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.  Пластический обмен. Пластический обмен. Фотосинтез. Л/Р №8. «Решение элементарных задач по молекулярной биологии». Пластический обмен. Фотосинтез.	1 1 1	Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».  Демонстрация. Схемы и
Тема 29 30 31 32 Тема	3.2 1 2 3 4 3.3	целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма  Обмен веществ и превращение энергии. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Пластический обмен. Фотосинтез. Л/Р №8. «Решение элементарных задач по молекулярной биологии». Пластический обмен. Фотосинтез. Размножение.	1 1 1 1 9	Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».
Тема 29 30 31 32 Тема 33	3.2 1 2 3 4 3.3 1	целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма  Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Пластический обмен. Пластический обмен. Фотосинтез. Л/Р №8. «Решение элементарных задач по молекулярной биологии». Пластический обмен. Фотосинтез. Размножение. Деление клетки. Митоз. Деление клетки. Митоз. Л/Р №9. «Наблюдение митоза в клетках кончика	1 1 1 1 9	Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».  Демонстрация. Схемы и

37	5	Образование половых клеток. Мейоз. Л/Р №10. «Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах».	1	Демонстрация. Схемы и таблицы: «Мейоз», «Гаметогенез», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».
38	6	Образование половых клеток. Мейоз. Л/Р №11. «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».	1	
39	7	Образование половых клеток. Мейоз.	1	
40	8	Оплодотворение.	1	
41	9	Оплодотворение.	1	
Тема	3.4	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	4	
42	1	Индивидуальное развитие организмов.	1	Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие».
43	2	Индивидуальное развитие организмов.	1	
44	3	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	Демонстрация. Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.
45	4	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	
Тема	3.5	Наследственность и изменчивость.	15	
46	1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики.	1	
47	2	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики.	1	
48	3	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	1	Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей моногибридное скрещивание.
49	4	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Л/Р №12. «Составление элементарных схем скрещивания».	1	
50	5	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.	1	Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей дигибридное скрещивание.
51	6	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Л/Р №13. «Решение генетических задач».	1	
52	7	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Л/Р №14. «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы».	1	Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом.
53	8	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.	1	
54	9	Современное представление о гене и геноме.	1	
55	10	Генетика пола.	1	Демонстрация. Схемы, иллюстрирующей

				наследование, сцепленное с
7.0	1.1	T.	1	полом.
56	11	Генетика пола.	1	Помонотроння Модориония
57	12	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.	1	Демонстрация. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека. Примеры модификационной изменчивости.
58	13	Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Л/Р №15. «Описание фенотипа. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1	
59	14	Генетика и здоровье человека.	1	
60	15	Генетика и здоровье человека. Л/Р №16. «Составление и анализ родословных человека».	1	
Тема	3.6	Доместикация. Основы селекции. Биотехнология	5	
61	1	Селекция: основные методы и достижения.	1	Экскурсия «Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения». Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений».
62	2	Селекция: основные методы и достижения.	1	
63	3	Селекция: основные методы и достижения.	1	
64	4	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	Демонстрация. Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.
65	5	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	
		Заключение	1	
66	1	Заключение (обобщающий урок).	1	
		Резерв	4	
67	1	Повторение (резерв).	1	
68	2	Повторение (резерв).	1	
69	3	Повторение (резерв).	1	
70	4	Повторение (резерв).	1	
		Итого:	70	

# 7. Тематический поурочный план учебного предмета биологии за курс 11 класса (базовый уровень, 35 часов)

№	Nº	Тома упома	Dagge	Применения
		Тема урока	Всего	Примечание
урок	п/п		часов	
a	- 1			
1	1	Введение	1	
Разд	ел І.	Вид.	19	
Тема	a 1.1	История эволюционных идей.	4	
2	1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	1	
3	2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	1	
4	3	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	1	Демонстрация.       Карта-         схема       маршрута         путешествия Ч.Дарвина.
5	4	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1	Демонстрация. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.
Тем	a 1.2	Современное эволюционное учение.	8	
6	1	Вид: критерии и структура. Л/Р №1.	1	Демонстрация. Схема,
		«Сравнение видов по		иллюстрирующая
		морфологическому критерию».		критерии вида.
7	2	Популяция как структурная единица вида и эволюции.	1	
8	3	Факторы эволюции.	1	
9	4	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	1	Демонстрация. Таблицы и схемы: «Движущие силы
<del></del>				Эволюции».
10	5	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Л/Р №2. «Описание приспособленности организма и ее относительного характера».	1	Демонстрация. Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты
10	6	обитания как результат действия естественного отбора. Л/Р №2. «Описание приспособленности организма и ее относительного	1	Демонстрация. Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде

		биосферы.		видов (окрестности
13	8	Доказательства эволюции органического мира.	1	школы)»  Демонстрация. Таблицы и схемы: «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.
Тема	a 1.3	Происхождение жизни на Земле.	3	
14	1	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Л/Р №3. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».	1	
15	2	Современные представления о возникновении жизни.	1	
16	3	Развитие жизни на Земле.	1	Экскурсия «История развития жизни на Земле». Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.
Тем	a 1.4	Происхождение человека.	4	
17	1	Гипотезы происхождения человека. Л/Р №4. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	1	
18	2	Положение человека в системе животного мира. Л/Р №5. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»	1	Демонстрация. Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных».
19	3	Эволюция человека.	1	Экскурсия «Происхождение и

				эволюция человека».
				Демонстрация. Схема
				«Основные этапы
20	4	П	1	эволюции человека».
20	4	Человеческие расы.	1	
	<u>ел II.</u>	Экосистемы.	11	
	a 2.1	Экологические факторы.	3	
21	1	Организм и среда. Экологические	1	
		факторы. Л/Р №6. «Методы измерения		
		факторов среды обитания».		77
22	2	Абиотические факторы среды. Л/Р №7.	1	Демонстрация. Наглядные
		«Выявление приспособлений		материалы,
		организмов к влиянию различных		демонстрирующие
		экологических факторов. Сравнение		влияние экологических
		анатомического строения растений		факторов на живые
		разных мест обитания».		организмы.
23	3	Биотические факторы среды.	1	Демонстрация. Примеры
				симбиоза в природе.
Тем	a 2.2	Структура экосистем.	4	
24	1	Структура экосистем.	1	Экскурсия
				«Естественные и
				искусственные
				экосистемы».
				Демонстрация. Схема
				«Пространственная
				структура экосистемы
				(ярусность растительного
				сообщества)».
25	2	Пищевые связи. Круговорот веществ и	1	Демонстрация. Схемы и
		энергии в экосистемах. Л/Р №8.		таблицы,
		«Составление пищевых цепей».		демонстрирующие
				пищевые цепи и сети;
				экологические пирамиды;
				круговорот веществ и
				энергии в экосистеме.
26	3	Причины устойчивости и смены	1	1
		экосистем.		
27	4	Влияние человека на экосистемы. Л/Р	1	
		№9. «Изучение и описание экосистем		
		своей местности. Моделирование		
		структур и процессов, происходящих в		
		экосистемах».		
Тем	a 2.3	Биосфера – глобальная экосистема.	2	
28	1	Биосфера – глобальная экосистема.	1	Демонстрация. Таблицы и
	] -		_	схемы: «Структура
				биосферы».
29	2	Роль живых организмов в биосфере.	1	Демонстрация. Таблицы и
		толь живых организмов в опосфере.	1	схемы: «Круговорот воды
				в биосфере», «Круговорот
				углерода в биосфере».
				Наглядный материал,
				1
				отражающий видовое

				разнообразие живых организмов биосферы.
Тем	a 2.4	Биосфера и человек.	2	
30	1	Биосфера и человек. Л/Р №10. «Оценка антропогенных изменений в природе. Изучение экологических адаптаций человека».	1	Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.
31	2	Основные экологические проблемы	1	
		современности. Пути решения		
		экологических проблем.	_	
	r	Заключение.	1	
32	1	Заключение.	1	
		Повторение и обобщение.	3	
33	1	Повторение (резерв).	1	
34	2	Повторение (резерв).	1	
35	3	Повторение (резерв).	1	
		Итого:	35	