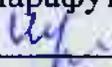


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Коморгузинская средняя общеобразовательная школа  
имени Шигабутдина Марджани»  
Атнинского муниципального района Республики Татарстан.**

<p><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель ШМО Шарафутдинова Р.З.  _____ Протокол № 1 от « 07 » августа 2022 г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора школы по УВР Гарипова Г. Ф.  _____ « 07 » августа 2022г.</p>	<p><b>«Утверждено»</b> Директор школы Галаудиян Т.Т.  _____ Приказ № _____ от « 13 » августа 2022 г.</p> 
--	---	---

**Рабочая программа по биологии  
в рамках регионального проекта «Точка роста»  
10 – 11 классы**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

### В 10 КЛАССЕ

в рамках регионального проекта «Точка роста»

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Биология, курса «Общая биология»

##### Личностные результаты:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,
- реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

##### Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи умение работать с разными источниками биологической информации:
- находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

##### Предметные результаты:

- .В познавательной (интеллектуальной) сфере:
- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина),;
- учения В.И. Вернадского о биосфере;
- законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных);
- видов, экосистем, биосферы)и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;

- отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы;
- причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды;
- необходимости сохранения видов умение пользоваться биологической терминологией и символикой.
- решение элементарных биологических задач;
- составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания) описание особей видов по морфологическому критерию выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.
- В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)
- В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов
- В сфере физической деятельности: Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде
- Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука; Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.
- В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен знать /понимать
- основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная);
- сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;
- уметь объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие

зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания; выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## Содержание учебного предмета «Биология 10 класс»

### Введение (3ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса. Демонстрация: портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

### Раздел №1 Клетка (17 ч)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра.

Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке. Демонстрация: микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

Лабораторная работа № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».

Лабораторная работа № 2 «Сравнение строения клеток растений и животных».

## **Раздел №2 Размножение и индивидуальное развитие организмов (4 ч)**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

Лабораторная работа №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»

## **Раздел №3 Основы генетики (7 ч)**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное

скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация: моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Практические и лабораторные работы:

П/р №1 «Составление простейших схем скрещивания».

П/р №2 «Решение элементарных генетических задач».

Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»

Л/р №5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».

#### **Раздел №4 Генетика человека (2 ч)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа: №3 «Составление родословной»

Обобщение и повторение изученного материала

## Заключение ( 2 ч )

Контрольное тестирование по теме « Основы общей биологии»

### Тематическое планирование

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы (в соответствии со спецификой предмета, курса)	Практическая часть (в соответствии со спецификой предмета, курса)
1	Введение	3		
2	Раздел«1 Клетка	17		Л.р.№1, 2
3	Раздел №2 Размножение и индивидуальное развитие организмов	4		Л.р.№3
4	Раздел№3 Основы генетики	7		Л.р.№.4,5 П.Р. № 1,2
5	Раздел № 4 Генетика человека	2		П.р.№3
3	Заключение	2	1	
	Итого:	34	1	Л.Р.-5 П.Р.-3

### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Введение			
1.	Биология - как наука. Краткая история развития биологии.		

2	Методы научного познания. Современная естественно - научная картина мира. Объект изучения биологии.		
3	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой природы.		
	Раздел №1 Клетка (17 часов )		
4	Клеточная теория. Особенности химического состава клетки.		
5	Вода и минеральные вещества. Углеводы. Липиды.		
6	Строение и функции белков.		
7	Нуклеиновые кислоты. АТФ		
8	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.		
9	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органы движения.		
10	Сходство и различие в строении прокариот и эукариот. Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.		
11	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.		
12	Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен веществ.		
13	Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез.		
14	Автотрофное питание. Хемосинтез.		
15	Контрольная работа за 1 полугодие		
16	Генетический код. Транскрипция.		
17	Синтез белков в клетке.		
18	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. Жизненный цикл клетки.		

19	Митоз. Амитоз.		
20	Мейоз.		
	Раздел № 2 Размножение и индивидуальное развитие организмов ( 4 часа )		
21	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Формы размножения организмов. Половое размножение		
22	Развитие половых клеток. Оплодотворение.		
23	Онтогенез - индивидуальное развитие организма.		
24	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период. Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период.		
	Раздел « № 3 Основы генетики ( 7 часов )		
25	История развития генетики. Гибридологический метод. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.		
26	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.		
27	Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие неаллельных генов.		
28	Цитоплазматическая наследственность Генетическое определение пола.		
29	Изменчивость. Мутации.		
30	Причины мутаций.		
31	Итоговая контрольная работа.		
	Раздел № 4 Генетика человека ( 3 часа )		
32	Анализ контрольной работы.		
33	Проблемы генетической безопасности.		
34	Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье.		

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ В 11 КЛАССЕ

## в рамках регионального проекта «Точка роста»

### Предметные

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

-выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

-приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

-умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

-решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

-описание особей видов по морфологическому критерию;

-выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

-оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

-обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

### Метапредметные:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### **Личностные:**

-реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

-признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

-сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

## **2.Содержание учебного предмета, курса.**

### **Раздел 1. Вид . (20 часов)**

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

Вид и 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. Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф.Реди, Л.Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека. Основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

#### **Лабораторные и практические работы.**

Описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособленности организмов к среде обитания

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

### **Раздел 2. Экосистемы (12 часов)**

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды, их значение в жизни организма. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами.

Видовая и пространственная структура экосистемы. Пищевые связи и круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы.

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

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

**Лабораторные и практические работы.**

Решение экологических задач

Составление схем передачи веществ и энергии

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения

### Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечани е
1	<b>Раздел 1. Вид . (21 час)</b>				
1.1	Развитие биологии в додарвиновский период.	1			
1.2	Работы К.Линнея.	1			
1.3	Эволюционное учение Ж.Б.Ламарка.	1			
1.4	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1			
1.5	Критерии и структура вида. Лабораторная работа «Описание особей вида по морфологическому критерию»,	1			
1.6	Популяция – структурная единица вида и эволюции.	1			
1.7	Факторы эволюции Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида	1			
1.8	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	1			
1.9	Адаптации организмов к условиям обитания. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания	1			
1.10	Видообразование как результат эволюции.	1			
1.11	Сохранение многообразия видов.	1			
1.12	Доказательства эволюции органического мира.	1			
1.13	Обобщающий урок «Факторы и результаты эволюции»	1			
1.14	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	1			
1.15	Контрольная работа за 1 полугодие	1			
1.16	Современные представления о происхождении жизни на Земле. Развитие жизни на Земле.	1			
1.17	Гипотезы происхождения человека. Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	1			
1.18	Положение человека в системе органического мира	1			
1.19	Эволюция человека.	1			
1.20	Человеческие расы. Современные представления.	1			
1.21	Обобщающий урок «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1			

2					
2.22	Организм и среда. Экологические факторы.	1			
2.23	Абиотические факторы среды.	1			
2.24	Биотические факторы среды. Практическая работа «Решение экологических задач»	1			
2.25	Структура экосистем.	1			
2.26	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистеме. Лабораторная работа «Составление схем передачи веществ и энергии»	1			
2.27	Причины устойчивости и смены экосистем.	1			
2.28	Обобщающий урок «Жизнь в сообществах» Практическая работа «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	1			
2.29	Биосфера – глобальная экосистема.	1			
2.30	Роль живых организмов в биосфере.	1			
2.31	Биосфера и человек. Практическая работа. «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде»	1			
2.32	Итоговая контрольная работа	1			
2.33	Основные экологические проблемы современности.	1			
2.34	Пути решения основных экологических проблем. Практическая работа «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»	1			