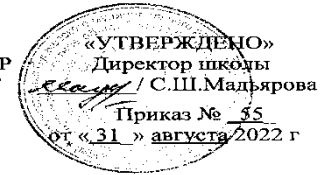


Приложение № 1.8

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа № 2
г. Пугачева Саратовской области.»**

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель МО
Ю.В. Скачкова
Протокол № 1
от « 29 » августа 2022 г

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УВР
Т.В. Чернобук / Т.В. Чернобук /
« 30 » августа 2022 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Скачковой Ю. В.

первая квалификационная категория

биологии, 10-11 класс

2022– 2023 учебный год

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от « 29 » августа 2022 г.

Пояснительная записка
Содержание курса биологии 10 -11 класс
10 класс
34 часа/год (1 час/неделю)

Тема 1. Введение в курс общей биологии (5 ч)

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Значение практической биологии. Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.

Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем.

Уровневая организация живой природы.

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Методы изучения живой природы (наблюдение, измерение, описание, эксперимент, моделирование).

Взаимосвязь природы и культуры.

Зачет № 1 « Живой мир и культура».

Тема 2. Биосферный уровень жизни (9 ч)

Особенности биосферного уровня организации жизни.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и её причины.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.

Зачет № 2. «Биосферный уровень организации жизни»

Тема 3. Биогеоценотический уровень жизни (8 ч)

Особенности биогеоценотического уровня организации живой материи.

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биогеоценоза.

Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе. Круговорот веществ и превращения энергии — главное условие существования биогеоценоза (экосистемы).

Устойчивость и динамика биогеоценозов (экосистем).

Биологические ритмы. Саморегуляция экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем). Агроэкосистемы.

Поддержание разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Практическая работа № 1

«Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».

Зачет № 3. «Биогеоценотический уровень организации жизни»

Тема 4. Популяционно-видовой уровень жизни (11 ч)

Вид, его критерии и структура. Популяция как надорганизменная биосистема — форма существования вида и особая генетическая система.

Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Популяция - основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции живой природы. Результаты эволюции. Многообразие видов. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.

Образование новых видов на Земле. Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас.

Основные закономерности эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Стратегия сохранения природных видов.

Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

Практическая работа № 2

«Морфологические критерии, используемые при определении видов».

Практическая работа № 3

«Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных».

Зачет № 4 « *Популяционно-видовой уровень организации жизни*»

Итоговый урок подведение итогов курса

Содержание тем учебного курса

11 класс

34 часа/год (1 час/неделю)

Тема 5. Организменный уровень организации жизни (17 часов)

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. *Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).*

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. *Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. *Закон Т.Моргана.* Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. *Этические аспекты медицинской генетики.*

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. *Способы борьбы со СПИДом.*

Практическая работа 1.

«Решение элементарных генетических задач».

Зачет №1 по теме: «Организменный уровень жизни и его роль в природе»

Зачет №2 по теме: «Основа генетических знаний»

Тема 6. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов*). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. *Гипотезы происхождения эукариотических клеток.*

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. *Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.*

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. *Компактизация хромосом.* Функции хромосом как системы генов. *Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы.* Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «целесообразность».
Научное познание и проблемы целесообразности.

Практическая работа 2.

«Наблюдение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня».

Зачет №3 «Клеточный уровень организации жизни»

Тема 7. Молекулярный уровень проявления жизни (7 часов)

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. *Макро- и микроэлементы в живом веществе.* Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. *Понятие о мономерных и полимерных соединениях.*

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. *Понятие о нуклеотиде.* Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. *Матричная основа репликации*

ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. *Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.*

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. *Роль регуляторов биомолекулярных процессов.*

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. *Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.*

Зачет №4 «Молекулярный уровень жизни»

4. *Итоговый урок подведение итогов курса*

Планируемые результаты освоения курса биологии

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в 9 классе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов:**

знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

реализация установок здорового образа жизни;

сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение животного мира; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;

формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

развитие эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.

Метапредметными результатами освоения материала 9 класса являются:

овладение *составляющими исследовательской деятельности* (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и 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.

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметными результатами освоения биологии в 9 классе являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере.

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, размножение и регуляция жизнедеятельности организма;

приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;

классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли животных в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

различение на таблицах органов животных; на живых объектах и таблицах разных отделов, классов, семейств животных, *сравнение биологических объектов и процессов*, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

выявление изменчивости организмов; приспособлений животных к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

**Календарно-тематическое планирование учебного материала по биологии
для изучения предмета по УМК И. Н. Пономаревой (ФГОС)**

(Издательский центр «Вентана – Граф» 2018)

10 класс

(1 час в неделю, в течение года - 34 часов)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата		Электронно-образовательные ресурсы (ЭОР)
			План	факт	
I	Введение в курс общей биологии 6 часов				Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России. http://school-collection.edu.ru Федеральный центр информационно-
1	Содержание и структура курса общей биологии.	1 ч.	05.09		
2	Основные свойства жизни	1ч.	12.09		
3	Структурные уровни организации жизни	1 ч.	19.09		
4	Значение практических биологических знаний Методы биологических исследований	1ч.	26.09		
5	Зачет №1 «Живой мир и культура».	1ч.	03.10		
II	Биосферный уровень организации жизни 9 часов				
6	Учение о биосфере.		10.10		

		1 ч.			образовательных ресурсов (ФЦИОР) Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных. Адрес сайта: http://fcior.edu.ru Общие основы биологии Концепции современного естествознания Информационный материал: методология науки, картина мира современной физики, эволюция Вселенной, биологическая картина мира. Учебное пособие и тесты. http://nrc.edu.ru/est/ Базовые разделы биологии Интерактивный учебник по биологии. Разделы по зоологии, ботанике, микробиологии, истории
7	Происхождение живого вещества. Физико-химическая эволюция биосферы.	1ч.	17.10		
8	Биологическая эволюция в развитии биосферы	1 ч.	24.10		
9	Биосфера как глобальная экосистема. Условия жизни на Земле.	1ч.	07.11		
10	Круговорот веществ в природе	1 ч.	14.11		
11	Человек как житель биосферы. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы	1ч.	21.11		
12	Особенности биосферного уровня организации жизни и его роль на Земле	1 ч.	28.11		
13	Экологические факторы и их значение.	1ч.	05.12		
14	Зачет №2 «Биосферный уровень организации жизни».	1 ч.	12.12		
III	Биогеоценотический уровень организации жизни 8 часов				
15	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни	1 ч.	19.12		
16	Биогеоценоз как многовидовая биосистема и экосистема	1ч.	26.12		
17	Строение и свойства биогеоценоза	1 ч.	09.01		

	Практическая работа № 1 <i>«Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».</i>				науки. Персоналии. Вопросы и ответы. Тесты. http://mediaterra.ru/project/biology
18	Совместная жизнь видов (популяций)	1 ч.	16.01		ogy
19	Причины устойчивости биогеоценозов	1 ч.	23.01		Учебный курс по общей биологии: электронное пособие
20	Зарождение и смена биогеоценозов. Сохранение разнообразия биогеоценозов (экосистем)	1 ч.	30.01		Теоретические основы цитологии, генетики, экологии, теории эволюции и материал для закрепления и усвоения (упражнения и вопросы).
21	Экологические законы природопользования.	1 ч.	06.02		Обучающая программа по общей биологии (демо-версии программ).
22	Зачет № 3. <i>«Биогеоценозический уровень организации жизни»</i>	1 ч.	13.02		http://www.informika.ru/text/database/biology/
IV	Популяционно-видовой уровень организации жизни 12 ч				Проект "Открытый колледж"
23	Вид, его критерии и структура Практическая работа № 2 <i>«Морфологические критерии, используемые при определении видов».</i>	1 ч.	20.02		Содержание учебного компакт-диска "Открытая биология". Индивидуальное обучение через интернет.
24	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система	1 ч.	27.02		Обзор сетевых ресурсов по биологии. Отдельные интерактивные демонстрации моделей.
25	Популяция как основная единица эволюции	1 ч.	06.03		
26	Видообразование – процесс увеличения видов на Земле	1 ч.	13.03		
27	Этапы происхождения человека	1 ч.	20.03		
28	Человек как уникальный вид живой	1 ч.	03.04		

	природы				<p>Ссылки на ресурс "Системы дистанционного обучения". http://www.biology.ru Проект "Изучаем биологию" Материалы по всем крупным разделам биологии. Научно-популярные и образовательные статьи. Ссылки на биологические интернет-ресурсы. Опубликована книга Р. Докинза "Эгоистичный ген". http://learnbiology.narod.ru/</p>
29	История развития эволюционных идей Современное учение об эволюции	1 ч.	10.04		
30	Результаты эволюции и ее основные закономерности и направления. <i>Практическая работа № 3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных».</i>	1ч.	17.04		
31	Особенности популяционно-видового уровня жизни	1 ч.	24.04		
32	Всемирная стратегия охраны природных видов	1ч.	15.05		
33	Зачет № 4 « Популяционно-видовой уровень организации жизни»	1 ч.	22.05		
34	Итоговый урок	1 ч.	29.05		

**Календарно-тематическое планирование учебного материала по биологии
для изучения предмета по УМК И. Н. Пономаревой (ФГОС)**

(Издательский центр «Вентана – Граф» 2018)

11 класс

(1 час в неделю, в течение года - 34 часа)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата		Электронно-образовательные ресурсы (ЭОР)
			План	факт	
I	Организменный уровень жизни	17 ч			1. Базовые разделы биологии Интерактивный учебник по биологии. Разделы по зоологии, ботанике, микробиологии, истории науки. Персоналии. Вопросы и ответы. Тесты. http://mediaterra.ru/project/biology 2. Учебный курс по общей биологии: электронное пособие Теоретические основы цитологии, генетики, экологии, теории эволюции и материал для закрепления и усвоения (упражнения и вопросы). Обучающая программа по общей биологии (демо-версии программ). http://www.informika.ru/text/database/biology/
1	Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.	1 ч.	02.09		
2	Процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи	1 ч.	09.09		
3	Размножение организмов.	1 ч.	16.09		
4	Оплодотворение и его значение.	1 ч.	23.09		
5	Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез)	1 ч.	30.09		
6	Зачет №1 по теме « <i>Организменный уровень жизни и его роль в природе</i> »	1 ч.	07.10		
7	Из истории развития генетики.	1 ч.	14.10		

	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.				3. http://www.e-osnova.ru/ - Журнал «Биология. Все для учителя!»
8	Изменчивость признаков организма и её типы.	1 ч.	21.10		4. http://digital.1september.ru – Общероссийский проект «Школа цифрового века».
9	Дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Практическая работа № 1. «Решение элементарных генетических задач на моно и дигибридное скрещивание»	1 ч.	28.10		5. http://school-collection.edu.ru - Коллекция цифровых образовательных ресурсов.
10	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	1 ч.	11.11		6. http://www.electroniclibrary21.ru - Электронная библиотека 21 века.
11	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1 ч.	18.11		7. http://www.ege.edu.ru - Официальный информационный портал ЕГЭ.
12	Наследственные болезни человека. Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на наследование сцепленное с полом»	1 ч.	25.11		8. http://www.zavuch.ru - Сайт для учителей.
13	Мутагены. Их влияние на живую природу и человека	1 ч.	02.12		9. http://ecosystema.ru - Экологический центр «Экосистема».
14	Этические аспекты медицинской генетики. Факторы, определяющие здоровье человека	1 ч.	09.12		10. http://letopisi.org - Летописи.
15	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.	1 ч.	16.12		11. http://bio.1september.ru - «Я иду на урок биологии. 1 сентября».
					12. http://www.krugosvet.ru - Энциклопедия Кругосвет.
					13. http://www.uchportal.ru/ -

16	Зачет №2 « <i>Основа генетических знаний</i> »	1 ч.	23.12		Учительский портал.
17	Царство Вирусы. Вирусные заболевания.	1 ч	13.01		14. http://priroda.ru - Природа России, национальный портал.
II	Клеточный уровень организации жизни 9 ч.				15. http://zooclub.ru - Зооклуб.
18	Клеточный уровень организации живой материи, его роль в природе. биологии. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток. Ткани.	1 ч.	20.01		Мегаэнциклопедия о животных.
19	Строение клетки. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Особенности клеток прокариот и эукариот.	1 ч.	27.01		16. http://www.darwinmuseum.ru/ - Государственный Дарвиновский музей.
20	Особенности клеток прокариот и эукариот. Клеточный цикл.	1 ч.	03.02		17. http://www.zin.ru/ - Зоологический институт Российской академии наук.
21	Деление клетки - митоз и мейоз. Особенности образования половых клеток.	1 ч.	10.02		18. http://www.livt.net/ - Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа».
22	Структура и функции хромосом. Многообразие прокариот	1 ч.	17.02		19. http://www.zin.ru/BioDiv/index.html - Информационная система «Биоразнообразие России».
23	Роль бактерий в природе Многообразие одноклеточных эукариот	1 ч.	03.03		20. База знаний по биологии человека Учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, геномной и белковой инженерии. http://obi.img.ras.ru
24	Микробиология на службе человека.	1 ч.	10.03		21. Молекулярная генетика: базовая информация

	История развития науки о клетке.				<p>Обзор проблем и методов современной генетики. Информация о молекулярно-биологических исследованиях: структура и функция нуклеиновых кислот, механизмы трансляции, транскрипции и репликации. Проведение интерактивных биохимических опытов. http://gslc.genetics.utah.edu/ 22. Биотехнология: информационный портал Информация о перспективных направлениях прикладной биологии: генетически модифицированные организмы, клонирование животных. Краткие содержания научных статей и последние новости современных исследований. http://www.agbiotechnet.com 23. Теория эволюции: появление жизни Освещение биологических и философских аспектов проблемы биогенеза: история изучения вопроса, недавние исследования и публикации. Дискуссия</p>
25	Зачет №3 «Клеточный уровень организации жизни»	1 ч.	17.03		
26	Гармония и целесообразность в живой природе.	1 ч	07.04		
III.	Молекулярный уровень жизни 7 ч				
27	Молекулярный уровень жизни, значение и роль в природе.	1 ч.	14.04		
28	Основные химические соединения живой материи.	1 ч.	21.04		
29	Структура и функции нуклеиновых кислот.	1 ч.	28.04		
30	Процессы синтеза в живых клетках. Процессы биосинтеза белка.	1 ч.	05.05		
31	Молекулярные процессы расщепления. Регуляторы биомолекулярных процессов	1 ч.	05.05		
32	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Обобщение пройденного материала	1 ч.	12.05		

33	Зачет №4«Молекулярный уровень жизни»	1 ч.	19.05	эволюционистов и креационистов. Материалы по теории панспермии. http://www.panspermia.org
34	Итоговый урок	1 ч.	26.05	24. Биоинформатика и биотехнология Информация о развитии данных дисциплин в России и мире: прогрессивные направления исследований, достижения, сведения о ведущих отечественных специалистах. Образовательные статьи. http://www.rusbiotech.ru/index.php 25. Информнаука Новости в науке, технологии, медицине от издательства "Химия и жизнь". Часть материалов находится в свободном доступе, часть - только по подписке. http://www.informnauka.ru

