

ФК ГОС

**Рабочая программа
учебного предмета «Биология»
(базовый уровень)**

11 класс

Срок реализации программы: 1 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 11 класса (базовый уровень) составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, авторской программы И.Н. Пономаревой, Т.С. Суховой И.М. Швеца «Природоведение. Биология. Экология. 5 – 11 классы: программы» – М.: Вентана-Граф, 2010г.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 34 учебных часа для обязательного изучения курса биологии в 11-м классе основной школы из расчета 1 учебного часа в неделю.

В курсе биологии учащиеся обобщают знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового, санитарно-гигиенического воспитания школьников. Знакомство с красотой природы Родины, её разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за её сохранность. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек – часть природы, его жизнь зависит от неё и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

Программа предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих процессов и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества. Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает экологический аспект.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Основные цели изучения курса биологии в 11 классе:

Изучение биологии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

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

Требования к уровню подготовки учащихся 11 классов

В результате изучения биологии ученик должен:

знать/понимать:

□ **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

□ **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

□ **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

□ **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 эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов,

наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

□ **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

□ **описывать** особей видов по морфологическому критерию;

□ **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

□ **сравнивать**: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

□ **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

□ **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;

□ **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;

□ оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

□ оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.

Средства контроля

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль.

Методы контроля:

письменный и устный.

Формы контроля:

контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, анализ творческих и исследовательских работ; для реализации индивидуального подхода к учащимся используются дидактические карточки по всем изучаемым темам.

Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии: уроки-семинары, зачёты, итоговое тестирование.

Учебно-методические средства обучения

Преподавание ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

Учебник: Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. «Биология: 11 класс: базовый уровень, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений». М., «Вентана-Граф», 2012 год.

Авторская программа «Природоведение. Биология. Экология. 5 – 11 классы: программы / И.Н. Пономарева, Т.С. Сухова, И.М. Швец» – М.: Вентана-Граф, 2010

Методические пособия для учителя:

«Биология в основной школе. Программы». Москва, «Вентана-Граф», 2006 год.

Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007

Дудкина О.П. Биология. Развернутое тематическое планирование по программе И.Н. Пономаревой. – Волгоград: Учитель, 2011

Календарно-тематическое планирование
11 КЛАСС

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	(лабораторные, самостоятельные, контрольные работы, тесты) Вид контроля	Домашнее задание	Дата проведения урока	
						План	Факт
ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ (17 ЧАСОВ)							
1.	Организменный уровень жизни, его роль в природе	Структура тела. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный	<i>Знать</i> признаки организменного уровня жизни. <i>Уметь:</i> отличать организменный уровень жизни от популяционно – видового уровня	Опрос.	§ 1		

2.	Организм как биосистема	Обмен веществ и процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов (питание, движение, поведение). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Органы и системы органов	<i>Знать:</i> органы и системы органов человека; определение понятий «ткань», «орган», «система органов». <i>Уметь:</i> характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма	Биологический диктант.	§ 2		
3.	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. Свойства живого. АТФ – универсальный источник энергии. Типы питания организмов. Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм	<i>Знать:</i> свойства живого; структурные компоненты и функции АТФ. <i>Уметь:</i> описывать проявление свойств живого, механизм высвобождения и запасаания энергии; различать процессы обмена веществ у живых организмов и живой природе; доказывать. Что живые организмы – открытые системы, что ассимиляция и диссимиляция – составные части обмена веществ	Тестирование.	§ 3		
4.	Размножение организмов	Гаметы, гермафродиты, размножение организмов	<i>Знать:</i> определение понятия «размножение»; основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения растений. <i>Уметь:</i> характеризовать сущность полового и бесполого размножения; объяснить биологическое значение бесполого размножения и эволюционное преимущество полового размножения; выделять особенности полового размножения	Таблица.	§ 4		
5.	Оплодотворение и его значение	Оплодотворение: наружное, внутреннее. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений	<i>Уметь:</i> объяснять биологическое значение оплодотворения; причины наследственности и изменчивости	Тест.	§ 5		
6.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития; онтогенез, эмбриогенез, дробление, бластула, гаструла, морфогенез. Зародышевые листки. Нейруляция. Закон зародышевого сходства (закон Бэра). Развитие прямое и не прямое. Метаморфозы. Имаго, старение.	<i>Знать:</i> определение понятий «онтогенез», «эмбриогенез» <i>Уметь:</i> характеризовать сущность эмбрионального периода развития органов, рост организма; анализировать и оценивать: воздействие факторов среды на	Схема «Способы полового размножения». Практическая работа № 1 «Выявление поведенческих	§ 6		

			эмбриональное развитие организмов, факторов риска на здоровье	реакций животных на факторы внешней среды»			
7.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости	Г. Мендель, его работы; наследственность и изменчивость. Хромосомная теория наследственности. Генотип, фенотип	<i>Знать:</i> определения понятий «генетика», «ген», «генотип», «фенотип» <i>Уметь:</i> определять по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; вероятность проявления признака в потомстве	Биологические задачи.	§ 7		
8.	Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации	Изменчивость ненаследственная и наследственная; изменчивость модификационная (фенотипическая). Комбинативная, мутационная изменчивость. Мутации. Мутагены, мутанты. Типы мутаций. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова	<i>Знать</i> определение термина «изменчивость». <i>Уметь:</i> приводить примеры модификационной изменчивости, генных хромосомных и геномных мутаций; анализировать содержание основных понятий; объяснять различие фенотипов растений, размножающихся вегетативно; характеризовать причины мутаций, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии	Таблица. Схема. Задачи.	§ 8		
9.	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем, их цитологические основы	Методы работы Г. Менделя. Моногибридное скрещивание. Аллели, гомозиготы, гетерозиготы, доминанты, рецессивы. I закон Г. Менделя; II закон Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет	<i>Знать</i> определения понятий «генетика», «ген», «генотип», «фенотип», «аллельные гены», «гибридологический метод», «гомозигота», «гетерозигота», «доминантный признак», «моногибридное скрещивание», «рецессивный признак». <i>Уметь:</i> приводить примеры доминантных и рецессивных признаков; описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании; составлять схему	Задачи.	§ 9		

			моногибридного скрещивания				
10.	Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание	Дигибридное скрещивание. Рекомбинация. III закон Г. Менделя (закон независимого наследования признаков)	<i>Знать</i> закон независимого наследования признаков. <i>Уметь:</i> описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания; анализировать содержание основных понятий, схему дигибридного скрещивания; составлять схему дигибридного скрещивания и анализирующего скрещивания; определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве	Задачи.	§ 10		
11.	Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности	Гомологичные хромосомы, локус гена, перекрест хромосом, конъюгация, сцепленные гены. Закон Т. Моргана. Сцепленное наследование	<i>Знать</i> основные положения хромосомной теории наследственности; определение терминов «гомологичные хромосомы», «конъюгация»; определение понятия «сцепленные гены». <i>Уметь:</i> отличать сущность открытий Г. Менделя и Т. Моргана; объяснять причины рекомбинации признаков при сцепленном наследовании	Лабораторная работа 1 «Решение элементарных задач по генетике» (см. приложение к учебнику № 1, с. 223)	§ 7		
12.	Взаимодействие генов	Типы взаимодействия неаллельных генов: кодоминирование (на примере группы крови), комплементарность. Эпистаз, полимерия. Гены - модификаторы	<i>Знать</i> характер взаимодействия неаллельных генов. <i>Уметь</i> описывать проявление множественного действия гена	Ответы на вопросы.	§10		
13.	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика	Пол, мужские и женские гаметы; соматические клетки. Гомогаметный и гетерогаметный пол; половые хромосомы; аутосомы. Наследование, сцепленное с полом. Генные, хромосомные болезни. Профилактика	<i>Знать</i> определение термина «аутосомы»; типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. <i>Уметь:</i> объяснять причину соотношения полов 1:1; определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве; решать	Задачи.	§12,13		

			простейшие генетические задачи				
14.	Этические аспекты медицинской генетики и исследований в области биотехнологии	Предмет и задачи медицинской генетики; биоэтический кодекс. Биотехнология, генная инженерия. Клон. Стволовые клетки	<i>Знать</i> определение термина «биоэтика». <i>Уметь</i> : характеризовать значение постулатов биоэтического кодекса; объяснять, какие проблемы человечества решает биотехнология	Беседа.	§14,15		
15.	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции и его учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений	Селекция. Работы Н.И. Вавилова. Центры происхождения культурных растений. Методы селекции: гибридизация и искусственный отбор	<i>Знать</i> методы селекции растений и животных <i>Уметь</i> : характеризовать роль учения Н.И. Вавилова для развития селекции; объяснять причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селекционной работы законы гомологических рядов; роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика	Таблица. Беседа.	§ 11		
16.	Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни	Человек как организм, как индивид	<i>Знать</i> определение терминов «здоровая нация», «просвещение», «образование». <i>Уметь</i> : объяснять, как соотносится духовное, социальное и телесное в жизнедеятельности человека; характеризовать жизненный цикл человека	Беседа. Тестирование.	§ 16		
17.	Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания	Вирусы. Капсид	<i>Знать</i> определение терминов «паразит», «вирус», «капсид». <i>Уметь</i> : приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами; описывать цикл развития вируса; выделять особенности строения вирусов; доказывать, что вирусы- это живые организмы, что вирусы – внутриклеточные паразиты	Практическая работа № 2 «Изучение признаков вирусных заболеваний растений на примере культурных растений (гербарий) и по справочной литературе»;	§ 17		

КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ (9 ЧАСОВ)

18.	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе	Клеточный уровень, его значение. Прокариоты. Эукариоты	<i>Уметь:</i> отличать клеточный уровень организации жизни от организменного уровня, клетки прокариот и клетки эукариот; узнать клетки различных организмов	Фронтальный опрос, § 18	§ 18		
19.	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	Эволюция первичной клетки. Фотосинтез – крупнейший ароморфоз. Аэробный тип обмена веществ. Брожение. Кислородное дыхание. Гипотезы происхождения эукариот	<i>Знать</i> гипотезы происхождения эукариот (симбиотическую гипотезу и гипотезу мембранного происхождения)	Фронтальный и индивидуальный опрос, § 19	§ 19		
20.	История развития науки о клетке. Основные положения клеточной теории	Р. Гук, К. М. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вихов, А. Флеминг, И.И. Мечников. Положения клеточной теории. Современная клеточная теория	<i>Знать:</i> определение термина «цитология»; основоположников клеточной теории. <i>Уметь:</i> характеризовать современную клеточную теорию	Биологический диктант. § 25	§ 25		
21.	Клетка как этап эволюции в истории Земли. Многообразие клеток. Ткани	Растительная и животная клетки, их отличие и сходство. Ткани	<i>Знать</i> отличительные признаки растительных и животных клеток <i>Уметь:</i> характеризовать клетки многоклеточного организма; работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования; сравнивать строение клеток растений и животных, делать вывод на основе сравнения	Практическая работа № 3 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука»	§ 19		
22.	Строение клетки. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы	Клеточная мембрана. Органоиды цитоплазмы: ЭПС, рибосомы, аппарат Гольджи, митохондрии, пластиды, клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения	<i>Знать</i> органоиды цитоплазмы, функции органоидов. <i>Уметь:</i> прогнозировать последствия удаления различных органоидов из клетки; отличать виды пластид растительных клеток	Таблица. Тест или биологический диктант	§20,21		
23.	Ядро. Хромосомы	Ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Диплоидный набор хромосом, гаплоидный набор хромосом, гомологические хромосомы, кариотип	<i>Уметь:</i> узнавать по «немому» рисунку структурные компоненты ядра; устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функциями ядра; объяснять механизм образования хромосом; определять набор хромосом у разных организмов в гаметах и в	Биологический диктант	§20,24		

			соматических клетках			
24.	Клеточный цикл (цикл жизни клетки). Деление клетки. Митоз	Деление клетки. Митоз (непрямое деление), интерфаза, редупликация, хроматиды. Соматические клетки. Значение митоза	<i>Знать:</i> процессы, составляющие жизненный цикл клеток; фазы митотического цикла. <i>Уметь:</i> описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза; объяснять биологическое значение митоза	Лабораторная работа 2 «Исследование фаз митоза на примере микропрепарат аклеток кончика корня» (инструкция в учебнике, с. 224)	§ 22	
25.	Деление клетки. Мейоз	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки. Гаметогенез, конъюгация, перекрест хромосом. Значение. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом	<i>Уметь:</i> узнавать и описывать по рисунку строение половых клеток; выделять различия мужских и женских половых клеток, особенности бесполого и полового размножений; объяснять биологическое значение полового размножения, сущность и биологическое значение оплодотворения, причины наследственности и изменчивости; *объяснять эволюционное преимущество полового размножения; сравнивать процессы митоза и мейоза	Таблица	§22,23	
26.	Гармония и целесообразность в живой природе	Понятие «природосообразительность». Проблема целесообразности	<i>Знать</i> понятие «природосообразительность». <i>Уметь</i> давать характеристику проблеме целесообразности		§ 26	
МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ (9 ЧАСОВ)						
27.	Молекулярный уровень жизни. Значение и роль в природе. Основные химические соединения живой материи. Неорганические вещества	Первичная основа жизни. Мономеры. Полимеры. Основные процессы. Значение. Неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Макро- и микроэлементы	<i>Уметь:</i> сравнивать структурные компоненты молекулярного и клеточного структурных уровней организации жизни	Беседа Диктант	§27,28	
28.	Органические вещества, их роль в клетке. Углеводы. Липиды	Углеводы, липиды. Классификация углеводов. Функции углеводов, липидов	<i>Знать</i> органические вещества клетки; органы, богатые липидами и углеводами. <i>Уметь:</i> характеризовать	Таблица. Биологический диктант	§ 28	

			биологическую роль углеводов и липидов; классифицировать углеводы по группам			
29.	Белки – основные биополимерные молекулы живой материи	Белки, их строение. Ферменты. Витамины. Гормоны	<i>Знать:</i> определения белков, витаминов, гормонов, основные группы витаминов; продукты, богатые белками, связь, образующую первичную структуру белка, функции белков. <i>Уметь:</i> узнавать пространственную структуру молекулы белка; описывать механизм денатурации белка; определять признак деления белков на простые и сложные	Практическая работа №4 Расщепление пероксида водорода в клетках картофеля»	§ 28	
30.	Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке	Понятие о нуклеотиде, нуклеиновых кислотах. Структура и функции ДНК и РНК, правило комплементарности. Коноды. Репликация	<i>Знать</i> полное название нуклеиновых кислот ДНК и РНК. <i>Уметь:</i> перечислять виды молекул РНК и их функции; доказывать, что нуклеиновые кислоты – биополимеры; сравнивать строение молекул ДНК и РНК	Задача №2, с. 184 учебника	§ 29	
31.	Процессы синтеза. Фотосинтез	Световая и темновая фазы фотосинтеза. Роль в природе. Тилакоиды. Фотосистемы I и II. Строма. Цикл Кальвина	<i>Знать</i> определение терминов «питание», «автотрофы», «фотосинтез» <i>Уметь:</i> называть органы растения, где происходит фотосинтез; роль пигмента хлорофилла; характеризовать фазы фотосинтеза	Схемы Кальвина и фотосистем I и II.	§ 30	
32.	Биосинтез белка. Понятие о пластическом обмене в клетке	Биосинтез белка. Этапы биосинтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Транскрипция. Трансляция. Свойства генетического кода	<i>Знать:</i> свойства генетического кода; роль и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка; определения терминов «триплет», «кодон», «ген», «генетический код», «транскрипция», «трансляция». <i>Уметь:</i> объяснять сущность генетического кода; описывать процесс биосинтеза белка по схеме		§ 31	
33.	Понятие об энергетическом обмене в клетке	Клеточное дыхание. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения	<i>Знать:</i> определения понятия «ассимиляция»; термины «гликолиз», «брожение», «дыхание»; этапы	Тест	§ 32	

		клетки. Цикл Кребса. Гликолиз. Брожение. Этапы энергетического обмена	диссимиляции; вещества – источники энергии; продукты реакций этапов обмена веществ; локализацию в клетке этапов энергетического обмена. <i>Уметь:</i> описывать строение и роль АТФ в обмене веществ; характеризовать этапы энергетического обмена				
34.	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Экологическая культура человека и общества	<i>Знать:</i> объяснять полезность или вредность искусственных полимеров для человека и для природы. <i>Уметь:</i> характеризовать причины глобальных экологических проблем	Беседа	§ 33		
35.	Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности	Отличие живых систем от неживых	<i>Уметь:</i> характеризовать многообразие жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности; называть отличия живых систем от неживых		§34-35		