

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«БИОЛОГИЯ»**  
для 10-11 классов на 2021-2022 уч.г.

Составитель: Санников В.М.

учитель биологии

г.Богданович

2021г.

## Планируемые результаты освоения курса биологии

В процессе обучения биологии в 10 и 11 классах предусмотрено достижение учащимися следующих **личностных результатов**:

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Также предусмотрено достижение **метапредметных результатов**, таких как:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Достижение **предметных результатов** — знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

- характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной 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, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- умение приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, её уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
- постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Все личностные, метапредметные и предметные результаты при освоении содержания программы курса биологии для 10-11 классов будут проявляться в знаниях, отношениях и деятельности: учебно-познавательной, интеллектуальной, ценностно-ориентационной, трудовой, экокультурной, природоохранной, физической и эстетической.

## **Содержание курса биологии**

### **Раздел 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.

**Экскурсия в природу** Многообразие видов в родной природе.

### **Раздел 2**

#### **Биосферный уровень жизни (8 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.

### **Раздел 3**

#### **Биогеоценотический уровень жизни (6 ч)**

Особенности биогеоценотического уровня организации живой материи.

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Структура 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.

*Лабораторная работа № 1* Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.

## **Раздел 4**

### **Популяционно-видовой уровень жизни (13 ч)**

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

Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ла-марка. 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.

*Лабораторная работа № 2* Морфологические критерии, используемые при определении видов.

*Лабораторная работа № 3* Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных.

**Экскурсия в природу** Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.

## **Раздел 5**

### **Организменный уровень жизни (16 ч)**

Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы и автотрофы.

Размножение организмов — половое и бесполое. Значение оплодотворения. 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 веществ на развитие зародыша человека.

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

Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу.

Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана.

Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

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

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни 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, её достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДа.

Организменный уровень жизни и его роль в природе.

*Лабораторная работа № 4* Модификационная изменчивость.

## **Раздел 6**

### **Клеточный уровень жизни (9 ч)**

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М.Я. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки.

Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Клетка — основная структурная, функциональная и генетическая единица одноклеточных и многоклеточных организмов. Многообразие клеток и тканей.

Клеточная теория. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части клетки. Поверхностный комплекс. Цитоплазма, её органоиды и включения. Ядро.

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

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.

Жизненный цикл клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура и функции хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин. Компактизация хромосом. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Гармония и целесообразность в живой природе. Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

*Лабораторная работа № 5* Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

## **Раздел 7**

### **Молекулярный уровень жизни (7 ч)**

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке.

Мономерные и полимерные соединения. Основные биополимерные молекулы живой материи. Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК. Матричная функция ДНК. Правило комплементарности. Ген. Генетический код. Понятие о кодоне. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Пластический и энергетический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Хемосинтез. Этапы биосинтеза белка.

Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией. Регуляторы биомолекулярных процессов.

Последствия деятельности человека в биосфере. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Значение экологической культуры человека и общества.

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

### *Тематический план*

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Из них	
			теории	практики
<b>10 класс</b>				
1	Введение в курс общей биологии	6	3	3
2	Биосферный уровень жизни	9	8	1
3	Биогеоценотический уровень жизни	7	5	2
4	Популяционно-видовой уровень жизни	13	7	6
Итого в 10 классе		35	23	12
<b>11 класс</b>				
5	Организменный уровень жизни.	16	5	11
6	Клеточный уровень жизни	10	6	4
7	Молекулярный уровень жизни	7	6	1
8	Заключение	1	1	
Итого в 11 классе		34	18	16

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Раздел	Тема	Распределение часов		Виды деятельности учащихся	Дата
			Урочная форма	Неурочная форма		
<b>1. Введение в курс общей биологии (6 часов)</b>						
1.	Содержание и структура курса общей биологии.	Комбинированный. Эвристическая беседа. ИКТ.			Фронтальная. Участие в беседе. Систематизация знаний об областях биологической науки, формулировка задач общей биологии. Индивидуальная. Составление схемы «Семья биологических наук».	
2.	Основные свойства живого.	Комбинированный. Беседа.			Фронтальная. Участие в опросе. Индивидуальная. Работа с текстом учебника, составление опорного конспекта.	
3.	Уровни организации живой материи.	Урок усвоения новых знаний. Лекция. ИКТ.			Индивидуальная. Составление плана лекции, вопросов по теме.	
4.	Значение практической биологии.		Экскурсия в природу «Многообразие видов в родной природе»		Групповая. Выполнение заданий экскурсии, исследование натуральных объектов, составление отчета.	
5.	Методы биологических исследований.		Учебное исследование		Групповая. Решение проблемных заданий. Проведение исследования по плану. Формулировка выводов, составление отчета. Выступления.	
6.	Живой мир и культура		Семинар		Групповая. Подготовка сообщений, демонстрация презентаций. Рефлексия.	
<b>2. Биосферный уровень жизни (9 часов)</b>						
7.	Учение о биосфере.	Урок изучения нового материала. Лекция. ИКТ.			Индивидуальная. Составление опорного конспекта «Основные положения учения В.И.Вернадского». Анализ информации о глобальных экологических проблемах.	

8.	Происхождение живого вещества.	Комбинированный. Проблемный урок.		Групповая. Анализ различных гипотез происхождения жизни. Участие в обсуждении, выводы.	
9.	Физико-химическая эволюция в развитии биосферы.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Фронтальная. Анализ и оценка эволюции среды и жизни на Земле, используя рис. 8 учебника.	
10.	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	Комбинированный. ИКТ. Видеоурок.		Индивидуальная. Составление схемы «Основные ароморфозы». Анализ и оценка преобразований организмов, приведших к общему морфофизиологическому прогрессу.	
11.	Условия жизни на Земле	Комбинированный. Проблемное обучение.		Групповая. Решение экологических задач. Участие в обсуждении, выводы.	
12.	Биосфера как глобальная экосистема.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Индивидуальная. Работа с текстом учебника. Фронтальная. Участие в беседе. Характеристика функций живых организмов в биосфере на основе имеющихся биологических знаний о растениях, грибах, бактериях, животных.	
13.	Круговорот веществ в природе.	Комбинированный. Проблемный урок. ИКТ.		Групповая. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Участие в обсуждении функций живых организмов в круговороте веществ.	
14.	Особенности биосферного уровня организации жизни	Урок обобщения и систематизации знаний. Беседа.		Фронтальная. Участие в беседе. Рефлексия.	
15.	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.		Занятие-проектирование	Групповая. Работа над проектами по теме «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения».	
<b>3. Биogeоценотический уровень жизни (7 часов)</b>					
16.	Биogeоценоз как особый уровень организации жизни.	Формирования новых знаний. Лекция. ИКТ.		Индивидуальная. Составление опорного конспекта. Работа с текстом учебника.	
17.	Биogeоценоз как био- и	Комбинированный.		Фронтальная. Участие в беседе.	



	экосистема.	Беседа.		Подготовка сообщений о вкладе биологической науки в изучение биогеоценозов.	
18	Строение и свойства биогеоценоза.	Урок комплексного применения знаний. Практикум.		Индивидуальная. <i>Лабораторная работа № 1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».</i>	
19.	Совместная жизнь видов в биогеоценозе.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Индивидуальная. Работа с текстом учебника. Составление схемы «Взаимоотношения организмов в биогеоценозе». Отработка понятий.	
20.	Причины устойчивости биогеоценозов.	Комбинированный. Проблемный.		Групповая. Решение биологических задач. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Участие в обсуждении, выводы.	
21.	Зарождение и смена биогеоценозов.		Учебное исследование	Групповая работа. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).	
22.	Обобщающий урок «Биогеоценозический уровень»	Урок обобщения и систематизации знаний. Беседа.		Фронтальная. Участие в беседе. Решение творческих заданий. Рефлексия.	
<b>4. Популяционно-видовой уровень жизни (13 часов)</b>					
23.	Вид, его критерии и структура.	Урок комплексного применения знаний. Практикум.		Индивидуальная. <i>Лабораторная работа №2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов»</i>	
24.	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.	Комбинированный. Лекция. ИКТ		Индивидуальная. Составление опорного конспекта. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.	
25.	Популяция как основная единица эволюции.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Групповая. Подготовка сообщений, рефератов, презентаций о вкладе биологической науки в изучение роли популяций в эволюции живой природы.	
26.	Видообразование – процесс возникновения новых		Учебное исследование	Групповая. Выявление изменчивости у особей одного	

	видов.			вида. Анализ причин образования новых видов. Формулирование выводов.	
27.	Система живых организмов на Земле.	Комбинированный. Лекция. ИКТ.		Индивидуальная. Составление схемы «Система органического мира». Работа с определительными карточками.	
28.	Этапы антропогенеза.	Комбинированный. Лекция. ИКТ.		Индивидуальная. Составление опорного конспекта. Анализ этапов происхождения человека, используя рис. 48 в качестве источника информации.	
29.	Человек как уникальный вид живой природы.		Учебная игра- диспут	Групповая. Подготовка выступлений, вопросов, презентаций для участия в диспуте «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	
30.	История развития эволюционных идей.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Индивидуальная. Работа с текстом учебника, составление опорного конспекта. Участие в беседе.	
31.	Естественный отбор и его формы.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Индивидуальная. Работа с текстом учебника. Систематизация материала в виде таблицы «Формы естественного отбора». Участие в беседе, анализ и оценка действия естественного отбора на конкретных примерах растений и животных.	
32.	Современное учение об эволюции.	Комбинированный. Беседа.		Групповая. Подготовка докладов, презентаций о вкладе отечественных ученых в формирование современной теории эволюции живого мира.	
33.	Основные направления эволюции.	Урок комплексного применения знаний. Практикум.		<i>Индивидуальная. Лабораторная работа № 3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»</i>	
34.	Особенности популяционно-видового уровня жизни.		Экскурсия в природу «Сезонные изменения (ритмы) в живой природе»	Групповая. Выполнение экскурсионных заданий, подготовка отчетов. Рефлексия.	
35.	Всемирная стратегия		Конференция	Групповая. Подготовка докладов.	

	охраны природы.			Участие в обсуждении проблем всемирной стратегии охраны природных видов. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности	
--	-----------------	--	--	--	--

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Раздел	Тема	Распределение часов		Виды деятельности учащихся	Дата
			Урочная форма	Неурочная форма		
<b>1. Организменный уровень жизни (16 часов)</b>						
1.	Организменный уровень жизни и его роль в природе.	Урок изучения нового материала. Беседа. ИКТ.			Фронтальная. Участие в беседе. Сравнение особенностей организменного уровня с особенностями биосферного и биогеоценотического.	
2.	Организм как биосистема.	Комбинированный. Эвристическая беседа. ИКТ.			Индивидуальная. Работа с текстом учебника. Фронтальная. Участие в беседе.	
3.	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.			Семинар	Групповая. Подготовка докладов. Демонстрация презентаций. Выводы.	
4.	Размножение организмов.	Комбинированный. Лекция. ИКТ.			Индивидуальная. Составление таблицы «Формы размножения организмов». Решение биологических задач. Фронтальная. Участие в обсуждении.	
5.	Оплодотворение и его значение.	Комбинированный. Лекция. ИКТ.			Индивидуальная. Составление опорного конспекта.	
6.	Развитие организмов от			Учебное исследование	Групповая. Выявление признаков сходства зародышей человека и других	

	зарождения до смерти (онтогенез).			позвоночных как доказательство их родства. Формулирование закона Бэра.	
7.	Изменчивость признаков организма и ее типы.	Урок комплексного применения знаний. Практикум.		Индивидуальная. <b>Лабораторная работа №1 «Модификационная изменчивость»</b>	
8.	Генетические закономерности, открытые Г.Менделем.	Комбинированный. Видеоурок.		Индивидуальная. Составление простейших схем скрещивания. Решение задач на моногибридное скрещивание.	
9.	Наследование признаков при дигибридном скрещивании.	Комбинированный. Практикум.		Индивидуальная. Биологический диктант. Решение задач на дигибридное скрещивание.	
10.	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.		Семинар	Групповая. Подготовка выступлений, презентаций о сущности методов селекции. Обсуждение, выводы.	
11.	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	Комбинированный. Практикум.		Индивидуальная. Решение задач на наследование, сцепленное с полом.	
12.	Наследственные болезни человека.		Экскурсия в музей	Групповая. Выполнение экскурсионных заданий. Создание презентаций.	
13.	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований.		Конференция	Групповая. Подготовка докладов. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Участие в обсуждении проблемы.	
14.	Факторы, определяющие здоровье человека.		Занятие-проектирование	Групповая. Работа над проектами по теме «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	
15.	Царство вирусы: разнообразие и значение.		Учебная игра - диспут	Групповая. Подготовка выступлений, вопросов, презентаций для участия в диспуте «Вирусы: живое или неживое?»	
16.	Вирусные заболевания.		Конференция	Групповая. Подготовка докладов, презентаций о вирусах –	

				возбудителях заболеваний растений, животных, человека.	
<b>2.Клеточный уровень жизни (10 часов)</b>					
17.	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.	Урок изучения нового материала. Беседа.		Индивидуальная. Работа с текстом учебника, составление опорного конспекта.	
18.	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	Урок обобщения и систематизации знаний. Беседа.		Фронтальная. Актуализация и систематизация знаний о клетке. Оценка роли условий среды молодой земли в эволюции клетки. Рефлексия.	
19.	Строение клетки.		Учебное исследование	Групповая. Наблюдение клеток растений и животных, грибов под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	
20.	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.	Комбинированный. Лекция. ИКТ		Индивидуальная. Составление таблицы «Органоиды клетки и их функции».	
21.	Клеточный цикл.	Комбинированный. Беседа.		Фронтальная. Участие в беседе. Анализ продолжительности и значение фаз клеточного цикла по рис. 40 учебника.	
22.	Деление клетки – митоз и мейоз.	Урок комплексного применения знаний. Практикум.		Индивидуальная. <b>Лабораторная работа №2 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»</b>	
23.	Особенности образования половых клеток.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Индивидуальная. Работа с текстом учебника, составление таблицы «Этапы образования и развития гамет» Фронтальная. Решение биологических задач. Обсуждение.	
24.	Структура и функции хромосом.	Комбинированный. Лекция. ИКТ.		Индивидуальная. Составление опорного конспекта.	
25.	История развития науки о		Семинар	Групповая. Подготовка	

	клетке.			выступлений, презентаций о вкладе российских и зарубежных ученых в развитие цитологии. Обсуждение, выводы.	
26.	Обобщение по теме «Клеточный уровень организации жизни».	Урок обобщения и систематизации знаний. Проблемный.		Групповая. Решение проблемных заданий. Обсуждение. Рефлексия.	
<b>3.Молекулярный уровень жизни (7 часов)</b>					
27.	Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе.	Урок изучения нового материала. Беседа.		Индивидуальная. Работа с текстом учебника. Составление опорного конспекта. Решение биологических задач.	
28.	Основные химические соединения живой материи.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Фронтальная. Участие в беседе. Использование информационных ресурсов для получения дополнительных сведений о молекулярном составе клетки.	
29.	Структура и функции нуклеиновых кислот.	Комбинированный. Проблемный.		Групповая. Решение цитологических задач, приведенных в приложении 2 к учебнику. Обсуждение.	
30.	Процессы синтеза в живой клетке.	Комбинированный. Лекция. ИКТ.		Индивидуальная. Составление таблицы «Фазы фотосинтеза». Решение биологических задач.	
31.	Процессы биосинтеза белка.		Учебное исследование	Групповая. Моделирование состава белковых молекул по кодонам, приведенным в табл. 5 учебника. Решение задач, приведенных в Приложении 2 к учебнику.	
32.	Молекулярные процессы расщепления.	Комбинированный. Беседа. ИКТ.		Индивидуальная. Работа с текстом учебника, составление таблицы «Этапы клеточного дыхания». Решение задач Приложения 2 к учебнику.	
33.	Регуляторы биомолекулярных процессов.	Комбинированный. Беседа.		Индивидуальная. Подготовка сообщений о роли ферментов, витаминов, гормонов в регуляции	

				биохимических процессов. Фронтальная. Участие в обсуждении.	
<b>4. Заключение (1 час)</b>					
34.	Структурные уровни организации жизни.	Урок обобщения и систематизации знаний. Устный опрос.		Фронтальная. Участие в беседе.	

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

<b>1. Печатные пособия</b>		
1.7	Химия клетки	1
19	Комплект таблиц по общей биологии	
<b>3. ТСО</b>		
3.2.	Интерактивная доска	1
3.3.	Компьютер	1
<b>4. Учебно - практическое и учебно - лабораторное оборудование</b>		
4.2	Микроскоп биологический	28
4.5.	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	15
<b>5. Модели</b>		
5.1	Модели цветков различных семейств:	
5.2.	Модель яйца	1
	Модель ДНК	1
<b>5.4. Модели -аппликации</b>		
	Кроссинговер	1
	Классификация растений и животных	1
	Генетика групп крови	1
	Эмбриональное развитие ланцетника	1
	Деление клетки	1
	Наследование резус-фактора	1
	Закономерности независимого наследования признаков	1
	Размножение сосны	
	Размножение шляпочного гриба	
	Биосинтез белка	
<b>5.5. Муляжи</b>		
	Гибридные и полиплоидные растения	1
5.5.2.	Набор муляжей. Овощи	2
	Набор муляжей. Фрукты	2
<b>6. Натуральные объекты</b>		
<b>6.1. Гербарии:</b>		
	Гербарии иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп:	
6.1.1.	"Основные группы растений	1
	"Растительные сообщества	1
	"Сельскохозяйственные растения России	1
	"Сорные растения	1



	"Культурные растения	1
<b>6.3. Микропрепараты:</b>		
6.3.1.	Набор по общей биологии	1
<b>6.4. Коллекции:</b>		
6.4.2.	Паленонтологическая	2
	Форма сохранности ископаемых растений и животных	1
6.4.3	Развитие насекомых с неполным превращением. Саранча	1
6.4.4	Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд	1

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

#### Учебные и методические пособия для педагога:

- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология. Базовый уровень. 10 класс. Методическое пособие, 2013
- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология. Базовый уровень. 11 класс. Методическое пособие, 2013
- Биология. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Базовый уровень.// Елизаров А. А., Калинина М. А., 2013

#### Учебные пособия для учащихся

- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. Под ред. Пономаревой И.Н. Биология. Базовый уровень. 10 класс. Учебник, 2013
- Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. Биология. Базовый уровень. 11 класс. Учебник
- Козлова Т.А., Пономарева И.Н. Биология. Базовый уровень. 10 класс. Рабочая тетрадь, 2014
- Пономарева И.Н., Козлова Т.А., Корнилова О.А. Биология. 11 класс. Рабочая тетрадь, 2016