

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ г. ЧЕЛЯБИНСКА  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 80 г. Челябинска»

---

454092, г. Челябинск, ул. Елькина, д. 88 телефон-факс 8(351)237-81-21,  
E-mail.: [gimnazia80@mail.ru](mailto:gimnazia80@mail.ru), сайт: [www.gimn80.ucoz.ru](http://www.gimn80.ucoz.ru)

Рассмотрено на заседании  
Структурного подразделения  
«Кафедра естественнонаучных  
предметов и валеологических  
дисциплин»  
Протокол № 1 от «28» августа 2018г.

УТВЕРЖДЕН  
Приказом № 7.10 от «29» августа 2018г.  
Директор МАОУ «Гимназии №80  
г. Челябинска»  
\_\_\_\_\_ А. В. Макарова А.В

**Рабочая программа учебного предмета «БИОЛОГИЯ»  
(предметная область «Естествознание»)  
Среднее общее образование  
10-11 (базовый уровень) классы**

Разработчик:  
**Сверзolenko Е.Г.**,  
учитель биологии  
высшей квалификационной категории.



### Пояснительная записка

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по биологии составлена на основе программы Пономаревой И.Н., Корниловой О.А., Симоновой Л.В. Биология 10 - 11 классы: Базовый уровень. // Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010, допущенной Министерством образования Российской Федерации и полностью соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования (2004 г.).

Рабочая программа по биологии в 10-11 (базовый уровень) классах составлена на основании следующих **нормативных документов**:

1. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
2. Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2005 г. №03–1263).
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников».
4. Методическое письмо от 27.08.2008 № 07-3388 «О преподавании учебного предмета «Биологии» в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2008-2009 учебном году (Приложение № 2 Рекомендации по проведению и оцениванию лабораторных и практических работ).
5. Приложение к письму Министерства образования и науки Челябинской области от 28 июня 2018 г. № 1213/6651 «О преподавании учебного предмета «Биологии» в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2018-2019 учебном году.
6. Письмо МОиН Челябинской области от 21.07.2009 № 103/3404 «О разработке рабочих программ курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».
7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология 10 - 11 классы: Базовый уровень // Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010.
8. Учебный план МАОУ «Гимназии № 80 г. Челябинска» на 2018 – 2019 учебный год.
9. Положение о «Рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МАОУ «Гимназии № 80 г. Челябинска».

Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10-11 (базовый уровень) классов проводится по темам, характеризующим особенности свойств живой природы на разных уровнях организации жизни. Рассматриваются структурные уровни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.

Изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершается в 11 классе изложением свойств молекулярного уровня жизни. Такая последовательность изучения содержания биологии обеспечивает в 10 классе более тесную преемственную связь с курсом биологии 9 класса и курсом географии 9-10 классов, а изучение в 11 классе процессов, происходящих на молекулярном уровне жизни, - тесную связь с курсом химии.

В соответствии с целями изучения курса биологии для средней школы на базовом уровне и контроля усвоения учащимися элементов содержания образования в программу включены тематические контрольные и проверочные работы. Цель контроля: обеспечить проверку качества знаний и выявить успешность формирования умений у учащихся 10-11 классов по курсу «Общая биология».

Согласно федеральному базисному учебному плану, областному базисному плану и учебному плану гимназии, рабочая программа для 10-11 классов предусматривает изучение курса биологии в объеме 70 часов, в том числе в 10 классе – 35 часов (1 час в неделю), в 11 классе – 35 часов (1 час в неделю).

В соответствии с областным базисным учебным планом 10% учебного времени отведено на реализацию **национально-регионального компонента** дисперсно при изучении всех тем курса. Включение НРК обогащает образовательные цели и выступает важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны. Учащиеся получают реальную возможность применения полученных знаний и умений на практике.

**Содержание рабочей программы в части реализации национально-регионального компонента**

№ п/п	Тема урока	Содержание
1	Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения в живой природе.	Многообразие видов в родной природе. Наблюдения за сезонными явлениями в живой природе осенью.
2	Этапы биологической эволюции в развитии биосферы.	Палеонтологические находки на Южном Урале как доказательства эволюции
3	Человек как житель биосферы.	Заповедники и заказники Урала.
4	Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы на примере Челябинской области.
5	Экологические факторы и их значение.	Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. Экологические проблемы Челябинской области.
6	Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.	Биогеоценозы Челябинской области.
7	Устойчивость и динамика экосистем.	Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
8	Зарождение и смена биогеоценозов.	Смена биогеоценозов на территории Челябинской области и ее причины.
9	Сохранение разнообразия экосистем.	Агроэкосистемы своей местности.
10	Экологические законы природопользования.	Антропогенное воздействие на природу Челябинской области.
11	Популяция как форма существования вида.	Многообразие видов растений и животных на территории Челябинской области.
12	Всемирная стратегия сохранения природных видов.	Сохранение разнообразия природных видов на примере Челябинской области. Красная книга Челябинской области.
13	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	Влияние состояния окружающей среды на здоровье жителей Челябинска. Авария на «Маяке».

14	Изменчивость признаков организма и ее типы.	Процесс мутаций на территории Челябинской области.
15	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	Медико-генетическая служба в Челябинске.
16	Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.	Факторы, определяющие здоровье населения на территории Челябинской области. Центры планирования семьи на территории города Челябинска.
17	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	Развитие селекции в Челябинской области.
18	Вирусы. Вирусные заболевания.	Вирусные заболевания, характерные для населения Челябинской области.
19	Опасность химического загрязнения окружающей среды.	Химическое загрязнение окружающей среды на территории Челябинской области.
20	Биологическое разнообразие живого мира Челябинской области.	Биологическое разнообразие живого мира Челябинской области.

#### Перечень компонентов учебно-методического комплекса

Программа	Учебник	Учебно-методическая литература для учителя	Инструментарий для проверки знаний учащихся
Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология 10 - 11 классы: Базовый уровень // Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010.	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. Биология: 10 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: Базовый уровень / Под ред. Проф. И.Н. Пономаревой. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2008.	Пономарева И.Н. Биология: 10 класс: методическое пособие: базовый уровень / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2010.	1. Калинова Г.С. Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10-11 класс: дидактические материалы / Г.С. Калинова, А. Н. Мягкова. М.: Вентана – Граф, 2012. 2. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С. Рохлова. - М.: Издательство «Национальное образование», 2019.
Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология 11 класс: Базовый уровень	Пономарева И.Н. Биология: 11 класс: базовый уровень	Пономарева И.Н. Биология: 11 класс: базовый уровень	1. Калинова Г.С. Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10-11 класс: дидактические материалы / Г.С. Калинова, А. Н. Мягкова. М.: Вентана – Граф, 2012. 2. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С. Рохлова. - М.: Издательство «Национальное образование», 2019.

<p>логия 10 - 11 классы: Базовый уровень // Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010.</p>	<p>учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина, П.В. Ижевский; под ред. И.Н. Пономаревой. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2012.</p>	<p>уровень: методическое пособие / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2011.</p>	<p>ные работы: 10-11 класс: дидактические материалы / Г.С. Калинова, А. Н. Мягкова. М.: Вентана – Граф, 2012. 2. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С. Рохлова. - М.: Издательство «Национальное образование», 2019.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения биологии на профильном уровне 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 (клонирование, искусственное оплодотворение).

## Содержание учебного предмета 10 класса (35 часов, 1 часа в неделю)

### Тема 1. Введение в курс общебиологических явлений (6 часов)

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой материи. Биологические методы изучения природы (наблюдения, измерение, описание и эксперимент). Значение практической биологии. *Отрасли биологии и ее связи с другими науками.*

*Живой мир и культура. Творчество в истории человечества. Труд и искусство, их влияние друг на друга, взаимодействие с биологией и природой.*

#### Демонстрации

- Биологические системы.
- Уровни организации живой природы.
- Методы познания живой природы.

**Экскурсия № 1.** Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения в живой природе.

### Тема 2. Биосферный уровень организации жизни (9 часов)

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы А.И. Опарина и Дж. Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. *Эволюция биосферы.* Круговорот веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.

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

Особенности биосферного уровня организации живой материи.

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

#### Демонстрации

- Биоразнообразие.
- Круговорот углерода в биосфере.
- Биосфера и человек.
- Заповедники и заказники России.
- Глобальные экологические проблемы.
- Последствия деятельности человека в окружающей среде.
- Экологические факторы и их влияние на организмы.
- Биологические ритмы.

#### Лабораторные работы

**Л/р № 1.** Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

**Л/р № 2.** Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

### Тема 3. Биогeoценотический уровень организации жизни (8 часов)

Биогeoценоз как особый уровень организации жизни. *Биогeoценоз, биосистема и экосистема.* Пространственная и видовая структура биогeoценоза. Типы связей и зависимостей в биогeoценозе. Приспособление организмов к совместной жизни в биогeoценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогeoценозе.

Устойчивость и динамика экосистем. *Саморегуляция в экосистеме.* Зарождение и смена биогeoценозов. *Многообразие экосистем. Агроэкосистема.* Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

#### Демонстрации

- Экосистема
- Ярусность растительного сообщества.
- Пищевые цепи и сети.

- Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
- Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме
- Агроэкосистема.
- Экологическая пирамида.

### **Лабораторные работы**

**Л/р № 3.** Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.

**Л/р № 4.** Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

**Л/р № 5.** Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

**Л/р № 6.** Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

**Л/р № 7.** Решение экологических задач.

### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень организации жизни (12 часов)**

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида. История эволюционных идей. Роль Ч. Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. *Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.*

Видообразование – процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения человека. Гипотезы происхождения человека.

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

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового уровня жизни.

### **Демонстрации**

- Критерии вида.
- Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.
- Движущие силы эволюции.
- Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.
- Образование новых видов в природе.
- Эволюция растительного мира.
- Эволюция животного мира.
- Формы сохранности ископаемых растений и животных.
- Движущие силы антропогенеза.
- Происхождение человека.
- Происхождение человеческих рас.

### **Лабораторные работы**

**Л/р № 8.** Описание особей вида по морфологическому критерию на живых комнатных растениях.

**Л/р № 9.** Выявление изменчивости у особей одного вида.

**Л/р № 10.** Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

**Л/р № 11.** Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

**Л/р № 12.** Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

**Л/р № 13.** Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных.

(В программе светлым курсивом отмечен материал, подлежащий изучению, но не включаемый в требования к уровню подготовки выпускников).

## **Содержание учебного предмета 11 класса (35 часов, 1 часа в неделю)**

### **Тема 1. 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 организмов от зарождения до смерти (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 наследственности, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* 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. 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 многообразия и 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.*

### **Демонстрации**

- Многообразие организмов.
- Обмен веществ и превращения энергии в клетке.
- Фотосинтез.
- Деление клетки (митоз, мейоз).
- Способы бесполого размножения.
- Половые клетки.
- Оплодотворение у растений и животных.
- Индивидуальное развитие организма.
- Моногибридное скрещивание.
- Дигибридное скрещивание.
- Перекрест хромосом.
- Неполное доминирование.
- Сцепленное наследование.
- Наследование, сцепленное с полом.
- Наследственные болезни человека.
- Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.
- Мутации.
- Модификационная изменчивость.
- Центры многообразия и происхождения культурных растений.
- Искусственный отбор.
- Гибридизация.
- Исследования в области биотехнологии.

### **Лабораторные работы**

**Л/р № 1.** Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

**Л/р № 2.** Составление простейших схем скрещивания.

**Л/р № 3.** Решение элементарных генетических задач.

**Л/р № 4.** Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

**Л/р № 5.** Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

### **Тема 2. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)**

Клеточный уровень организации живой материи, 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 природе. Гармония и управление в клетке. Понятие «природосообразность». Научное познание и проблема целесообразности.*

#### **Демонстрации**

- Строение молекулы белка.
- Строение молекулы ДНК.
- Строение молекулы РНК.
- Строение клетки.
- Строение клеток прокариот и эукариот.
- Строение вируса.
- Хромосомы.
- Характеристика гена.
- Удвоение молекулы ДНК.

#### **Лабораторные работы**

**Л/р № 6.** Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

**Л/р № 7.** Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Л/р № 8.** Сравнение строения клеток растений и животных.

**Л/р № 9.** Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

### **Тема 3. Молекулярный уровень организации жизни (8 часов)**

Молекулярный уровень жизни, его 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. *Понятие о нуклеотиде.* Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. *Матричная ос-*

нова репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Структура, 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. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.

### Демонстрации

- Строение молекулы белка.
- Строение молекулы ДНК.
- Строение молекулы РНК.

### Заключение (1 час)

Многообразие жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых. (В программе светлым курсивом отмечен материал, подлежащий изучению, но не включаемый в требования к уровню подготовки выпускников).

### Тематическое планирование 10 класс (35 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Формы текущего контроля	Содержание НРК
1	Введение в курс общебиологических явлений	6	Проверочная работа по теме 1	Многообразие видов в родной природе. Наблюдения за сезонными явлениями в живой природе осенью.
2	Биосферный уровень организации жизни	9	Л/р № 1. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Проверочная работа по теме 2	Палеонтологические находки на Южном Урале как доказательства эволюции. Заповедники и заказники Урала. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы на примере Челябинской области. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. Экологические проблемы Челябинской области.
3	Биогеоценотический уровень организации жизни	8	Л/р № 4. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Л/р № 6. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Проверочная работа по теме 3	Биогеоценозы Челябинской области. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Смена биогеоценозов на территории Челябинской области и ее причины. Агроэкосистемы своей местности.

				Антропогенное воздействие на природу Челябинской области.
4	Популяционно-видовой уровень организации жизни	12	Л/р № 8. Описание особей вида по морфологическому критерию на живых комнатных растениях. Л/р № 9. Выявление изменчивости у особей одного вида. Л/р № 12. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания. Годовой контрольный срез	Многообразие видов растений и животных на территории Челябинской области. Сохранение разнообразия природных видов на примере Челябинской области. Красная книга Челябинской области.

### Тематическое планирование 11 класс (35 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Формы текущего контроля	Содержание НРК
1	Организменный уровень организации жизни	17	Нулевой контрольный срез Самостоятельная работа «Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма» Л/р № 2. Составление простейших схем скрещивания. Л/р № 3. Решение элементарных генетических задач. Проверочная работа по теме 1	Влияние состояния окружающей среды на здоровье жителей Челябинска. Авария на «Маяке». Процесс мутаций на территории Челябинской области. Медико-генетическая служба в Челябинске. Факторы, определяющие здоровье населения на территории Челябинской области. Центры планирования семьи на территории города Челябинска. Развитие селекции в Челябинской области. Вирусные заболевания, характерные для населения Челябинской области.
2	Клеточный уровень организации жизни	9	Л/р № 7. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Самостоятельная работа «Деление клетки» Проверочная работа по теме 2	
3	Молекулярный уровень проявления жизни	8	Годовой контрольный срез	Химическое загрязнение окружающей среды на территории Челябинской области.
4	Заключение	1		Биологическое разнообразие живого мира Челябинской области.

## Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология»

**Класс:** 10

**Учебник:** Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. Биология: 10 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: Базовый уровень / Под ред. Проф. И.Н. Пономаревой. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2008.

**Кол-во часов:** 35

№ п/п	Тема урока	Дата		Формы текущего контроля	Содержание НРК
		план.	факт.		
<b>Тема 1. Введение в курс общебиологических явлений (6 часов)</b>					
1	Основные свойства жизни. Инструктаж по ТБ				
2	Уровни организации живой природы.				
3	Значение практической биологии.				
4	Биологические методы изучения природы.				
5	Живой мир и культура.				
6	<b>Экскурсия № 1</b> «Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения в живой природе»			Проверочная работа по теме 1	Многообразие видов в родной природе. Наблюдения за сезонными явлениями в живой природе осенью.
<b>Тема 2. Биосферный уровень организации жизни (9 часов)</b>					
7	Учение В.И. Вернадского о биосфере.				
8	Гипотезы А.И. Опарина и Дж. Холдейна о возникновении жизни на Земле.				
9	Этапы биологической эволюции в развитии биосферы.				Палеонтологические находки на Южном Урале как доказательства эволюции.
10	Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.				
11	Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере.				
12	Человек как житель биосферы.				Заповедники и заказники Урала.
13	Особенности биосферного уровня организации живой материи.				
14	Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. <b>Л/р № 1</b> «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»			<b>Л/р № 1</b> «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы на примере Челябинской области.
15	Экологические факторы и их значение. <b>Л/р № 2</b> «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»			Проверочная работа по теме 2	Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. Экологические проблемы Челябинской области.
<b>Тема 3. Биогеоценотический уровень организации жизни (8 часов)</b>					
16	Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.				Биогеоценозы Челябинской области.
17	Пространственная и видовая струк-				

	тура биогеоценоза. <b>Л/р № 3</b> «Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»				
18	Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. <b>Л/р № 4</b> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»			<b>Л/р № 4</b> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»	
19	Строение и свойства экосистем.				
20	Устойчивость и динамика экосистем.				Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
21	Зарождение и смена биогеоценозов. <b>Л/р № 5</b> «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)»				Смена биогеоценозов на территории Челябинской области и ее причины.
22	Сохранение разнообразия экосистем. <b>Л/р № 6</b> «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»			<b>Л/р № 6</b> «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	Агроэкосистемы своей местности.
23	Экологические законы природопользования. <b>Л/р № 7</b> «Решение экологических задач»			Проверочная работа по теме 3	Антропогенное воздействие на природу Челябинской области.
<b>Тема 4. Популяционно-видовой уровень организации жизни (12 часов)</b>					
24	Вид, его критерии и структура. <b>Л/р № 8</b> «Описание особей вида по морфологическому критерию на живых комнатных растениях»			<b>Л/р № 8</b> «Описание особей вида по морфологическому критерию на живых комнатных растениях»	
25	Популяция как форма существования вида.				Многообразие видов растений и животных на территории Челябинской области.
26	Популяция как основная единица эволюции.				
27	Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. <b>Л/р № 9</b> «Выявление изменчивости у особей одного вида»			<b>Л/р № 9</b> «Выявление изменчивости у особей одного вида»	
28	Этапы происхождения и эволюции человека. <b>Л/р № 10</b> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»				
29	Человек как уникальный вид живой природы.				
30	История эволюционных идей. <b>Л/р № 11</b> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»				
31	Современное учение об эволюции.				
32	Основные закономерности эволюции. <b>Л/р № 12</b> «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»			<b>Л/р № 12</b> «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	
33	Основные направления эволюции. <b>Л/р № 13</b> «Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных»				

34	Особенности популяционно-видового уровня жизни. Контрольный срез.			Годовой контрольный срез	
35	Всемирная стратегия сохранения природных видов.				Сохранение разнообразия природных видов на примере Челябинской области. Красная книга Челябинской области.

### Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология»

**Класс:** 11

**Учебник:** Пономарева И.Н. Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина, П.В. Ижевский; под ред. И.Н. Пономаревой. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2012.

**Кол-во часов:** 35

№ п/п	Тема урока	Дата		Формы текущего контроля	Содержание НРК
		план.	факт.		
<b>Тема 1. Организменный уровень организации жизни (17 часов)</b>					
1	Организменный уровень жизни и его роль в природе. Инструктаж по ТБ				
2	Организм как биосистема.				
3	Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов.			Нулевой контрольный срез	
4	Размножение организмов.				
5	Оплодотворение и его значение.				
6	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Л/р № 1 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»				Влияние состояния окружающей среды на здоровье жителей Челябинска. Авария на «Маяке».
7	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.			Самостоятельная работа «Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма»	
8	Изменчивость признаков организма и ее типы.				Процесс мутаций на территории Челябинской области.
9	Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Л/р № 2 «Составление простейших			Л/р № 2 «Составление простейших схем скрещивания»	

	схем скрещивания»				
10	Дигибридное скрещивание. Л/р № 3 «Решение элементарных генетических задач»			Л/р № 3 «Решение элементарных генетических задач»	
11	Хромосомная теория наследственности.				
12	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.				Медико-генетическая служба в Челябинске.
13	Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Л/р № 4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»				Факторы, определяющие здоровье населения на территории Челябинской области. Центры планирования семьи на территории города Челябинска.
14	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.				Развитие селекции в Челябинской области.
15	Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии. Л/р № 5 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»				
16	Вирусы. Вирусные заболевания.				Вирусные заболевания, характерные для населения Челябинской области.
17	Обобщение и подведение итогов по теме: «Организменный уровень организации жизни». Проверочная работа.			Проверочная работа по теме 1	
<b>Тема 2. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)</b>					
18	Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.				
19	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Л/р № 6 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»				
20	Строение клетки. Л/р № 7 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»			Л/р № 7 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	
21	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Л/р № 8 «Сравнение строения клеток растений и животных»				
22	Клеточный цикл. Деление клетки – митоз и мейоз. Л/р № 9 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»				
23	Структура и функции хромосом.			Самостоятельная работа «Деление клетки»	



24	История развития науки о клетке.				
25	Гармония и целесообразность в живой природе.				
26	Обобщение и подведение итогов по теме: «Клеточный уровень организации жизни».			Проверочная работа по теме 2	
<b>Тема 3. Молекулярный уровень проявления жизни (8 часов)</b>					
27	Молекулярный уровень жизни, его роль в природе.				
28	Основные химические соединения живой материи.				
29	Структура и функции нуклеиновых кислот.				
30	Процессы синтеза в живых клетках. Фотосинтез.				
31	Процессы биосинтеза молекул белка.				
32	Молекулярные процессы расщепления веществ.				
33	Опасность химического загрязнения окружающей среды. Годовой контрольный срез.			Годовой контрольный срез	Химическое загрязнение окружающей среды на территории Челябинской области.
34	Время экологической культуры человека и общества.				
<b>Тема 4. Заключение (1 час)</b>					
35	Многообразие жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности.				Биологическое разнообразие живого мира Челябинской области.

### Критерии оценивания письменных ответов учащихся

% выполнения	100 - 91	90 - 71	70 - 50	Мене 50
оценка	5	4	3	2

### Критерии оценивания устных ответов учащихся

#### Отметка «5»:

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника;
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно, использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный.

#### Отметка «4»:

- раскрыто содержание материала;
- правильно даны определения понятие и использованы научные термины;
- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный.

#### Отметка «3»:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно;
- не всегда последовательно определены понятия недостаточно чёткие;
- не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

**Отметка «2»:**

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.