

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП СОО ЧОУ «ШКОЛА «ИНТЕГРАЛ» ГОРОДА ЛИПЕЦКА СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

ПРОГРАММА ВКЛЮЧАЕТ ТРИ РАЗДЕЛА:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»;
2. Содержание учебного предмета;
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология: 10-11 класс» (базовый уровень)

### Личностные результаты:

- 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;
- 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.

### Метапредметные результаты:

- 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 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.

### Предметные результаты:

- характеристика содержания биологических теории (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; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- умение приводить доказательства единства живой и неживой природы, её уровней организации и эволюции; родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 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.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс

**Биология как наука. Методы научного познания – 7 ч.**

**Урок 1.** Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. – 1 ч.

Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция.

**Урок 2.** Основные уровни организации живой природы. Методы познания живой природы. – 1 ч.

Основные уровни организации живой природы. Методы познания живой природы.

**Урок 3.** Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. – 1 ч.

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира.

**Урок 4.** Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). – 1 ч.

История изучения клетки. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн).

**Урок 5.** Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. – 1 ч.

Клеточная теория, ее основные положения. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира

**Урок 6.** Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. – 1 ч.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Биополимеры. Углеводы и липиды, их функции. Строение белков. Функции белков. Ферменты. Нуклеиновые кислоты. ДНК - носитель наследственной информации. АТФ и другие органические соединения клетки.

**Урок 7.** Контрольная работа № 1. Биология как наука. Методы научного познания – 1 ч.

**Строение клетки – 9 ч.**

**Урок 8.** Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции – 1 ч.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Цитоплазма. ЭПС. Комплекс Гольджи и лизосомы и другие органоиды клетки.

**Урок 9.** Доядерные и ядерные клетки. – 1 ч.

Ядро. Прокариоты и эукариоты. Бактерии. Бактериальные заболевания.

**Урок 10.** Вирусы - неклеточные формы. – 1 ч.

Вирусы - неклеточные формы. Профилактика СПИДа. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

**Урок 11.** Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. – 1 ч.

Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке.

**Урок 12.** Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. – 1 ч.

Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации.

**Урок 13.** Ген. Генетический код. – 1 ч.

Ген. Генетический код. Синтез белка. Роль генов в биосинтезе белка. Биосинтез белков. Этапы синтеза белка. Образование иРНК по матрице ДНК.

**Урок 14.** Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание – 1 ч.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание

**Урок 15.** Сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. – 1 ч.

Сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

**Урок 16.** Контрольная работа № 2. Строение клетки – 1 ч.

**Организм – 11 ч.**

**Урок 17.** Организм - единое целое. Многообразие организмов. – 1 ч.

**Урок 18.** Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. – 1 ч.

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.

Фотосинтез, его значение. Этапы фотосинтеза. Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. Брожение. Дыхание, его значение. Биологическое окисление при участии кислорода.

Этапы дыхания.

**Урок 19.** Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов – 1 ч.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Митоз.

**Урок 20.** Половое и бесполое размножение. – 1 ч.

Половое и бесполое размножение.

**Урок 21.** Оплодотворение, его значение. – 1 ч.

Мейоз, его этапы. Сравнение митоза и мейоза. Оплодотворение, его значение.

**Урок 22.** Искусственное оплодотворение у растений и животных. – 1 ч.

Гаметогенез. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

**Урок 23.** Индивидуальное развитие организма (онтогенез). – 1 ч.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.

**Урок 24.** Причины нарушений развития организмов. – 1 ч.

Организм - единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Организм как единое целое. Причины нарушений развития организмов

**Урок 25.** Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. – 1 ч.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.

**Урок 26** Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. – 1 ч.

Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

**Урок 27.** Контрольная работа № 3. Организм – 1 ч.

**Наследственность и изменчивость – 7 ч.**

**Урок 28.** Наследственность и изменчивость - свойства организмов. – 1 ч.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Значение генетики для медицины и селекции.

**Урок 29.** Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. – 1 ч.

Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

**Урок 30.** Г. Мендель - основоположник генетики. – 1 ч.

Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

**Урок 31.** Генетическая терминология и символика. – 1 ч.

Генотип и фенотип. Аллельные гены. Неполное доминирование. Решение задач

**Урок 32.** Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. – 1 ч.

Первый и второй законы Менделя. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.

**Урок 33.** Хромосомная теория наследственности. – 1 ч.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.

**Урок 34.** Контрольная работа № 4. Наследственность и изменчивость – 1 ч.

### 11 класс

**Наследственная и ненаследственная изменчивость – 20 ч.**

**Урок 1-2.** Наследственная и ненаследственная изменчивость. – 2 ч.

Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность. Генотип и фенотип.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная изменчивость.

Наследственная изменчивость человека. Модификационная и наследственная изменчивость.

Норма реакции. Комбинативная изменчивость

**Урок 3-4.** Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. – 2 ч.

Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Влияние мутагенов на организм человека.

**Урок 5-6.** Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. – 2 ч.

Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

**Урок 7-8.** Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. – 2 ч.

Генетика – теоретическая основа селекции. Значение генетики для медицины и селекции.

Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Одомашнивание как начальный этап селекции.

**Урок 9-10.** Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. – 2 ч.

Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Использование новейших методов биологии в современной селекции.

**Урок 11-12.** Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека) – 2 ч.

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

**Урок 13-14.** Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм – 2 ч.

**Урок 15-16.** Составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач – 2 ч.

Составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач

**Урок 17-18.** Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии – 2 ч.

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии  
**Урок 19-20.** Контрольная работа № 1. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Обобщение по теме «Наследственная и ненаследственная изменчивость» – 2 ч.

**Вид – 20 ч.**

**Урок 21-22.** История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Жана Батиста Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. – 2 ч.

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Жана Батиста Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Значение учения Ж.Б.Ламарка. Основные положения его теории. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира. Предпосылки развития теории Ч. Дарвина

**Урок 23-24.** Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. – 2 ч.

Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

**Урок 25-26.** Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. – 2 ч.

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Видообразование, его виды.

**Урок 27-28.** Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. – 2 ч.

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор, его виды. Доказательства эволюции органического мира. Результаты эволюции. Синтетическая теория эволюции.

**Урок 29-30.** Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Гипотезы происхождения жизни. – 2 ч.

Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Гипотезы происхождения жизни. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

**Урок 31-32.** Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. – 2 ч.

Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

**Урок 33-34.** Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека. – 2 ч.

Положение человека в системе органического мира. Эволюция человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Движущие силы антропогенеза. Предки человека. Этапы антропогенеза. Виды рас. Происхождение человеческих рас.

**Урок 35-36.** Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания – 2 ч.

Вид, его критерии. Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания

**Урок 37-38.** Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека. – 2 ч.

Гипотезы происхождения человека. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека

**Урок 39-40.** Контрольная работа № 2. Вид. Обобщение по теме «Вид». – 2 ч.

**Экосистемы – 10 ч.**

**Урок 41-42.** Экологические факторы, их значение в жизни организмов. - 2 ч.

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Законы экологии. Абиотические факторы среды: температура, влажность, свет и т.д.

- Урок 43-44.** Видовая и пространственная структура экосистем. - 2 ч.  
Видовая и пространственная структура экосистем.
- Урок 45-46.** Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. - 2 ч.  
Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
- Урок 47-48.** Причины устойчивости и смены экосистем. - 2 ч.  
Причины устойчивости и смены экосистем
- Урок 49-50.** Контрольная работа № 3. Экосистемы. Обобщение по теме «Экосистемы» - 2 ч.
- Биосфера - глобальная экосистема – 20 ч.**
- Урок 51-52.** Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. – 2 ч.  
Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы. Ноосфера.
- Урок 53-54.** Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. – 2 ч.  
Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).
- Урок 55-56.** Глобальные экологические проблемы и пути их решения. – 2 ч.  
Глобальные экологические проблемы и пути их решения
- Урок 57-58.** Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. – 2 ч.  
Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.
- Урок 59-60.** Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности – 2 ч.  
Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности
- Урок 61-62.** Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) – 2 ч.  
Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
- Урок 63-64.** Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности – 2 ч.  
Искусственные сообщества – агроэкосистемы. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
- Урок 65-66.** Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач – 2 ч.  
Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач
- Урок 67-68.** Контрольная работа № 4. Биосфера - глобальная экосистема. Обобщение по теме «Биосфера - глобальная экосистема» – 2 ч.  
Обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Задачи биологии на XXI век.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

Тема программы	Количество часов
<b>10 класс</b>	
Биология как наука. Методы научного познания	<b>7</b>
Строение клетки	<b>9</b>
Организм	<b>11</b>
Наследственность и изменчивость	<b>7</b>

Итого в 10 классе	<b>34</b>
<b>11 класс</b>	
Наследственная и ненаследственная изменчивость.	<b>20</b>
Вид	<b>20</b>
Экосистемы	<b>10</b>
Биосфера - глобальная экосистема Промежуточная аттестация	<b>18</b>
<b>Итого в 11 классе</b>	<b>68</b>
<b>ВСЕГО 10-11 КЛАССАХ</b>	<b>102</b>

### ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:

#### Литература

1. Акимов С.С., Ахмалишева А.Х., Хренов А.В. Биология в таблицах, схемах, рисунках. – М.: Лист, 1998. – 96 с.
2. Билич Г.Л. Биология для поступающих в вузы. Интенсивный курс / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М.: Оникс, 2007. – 512 с.
3. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х т. Том 1. Анатомия / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – 4-е изд., испр. – М.: Оникс, 2007. – 864 с.
4. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / [Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.] под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица; Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение». – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 304 с.: ил. – (Академический школьный учебник).
5. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы / А.Г. Мустафин, Ф.К. Лакгуева, Н.Г. Быстренина и др.; Под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: ВШ, 1997. – 478 с.
6. Богданова Т.Л. Биология. Задания и упражнения: Пособие для поступающих в вузы. – М.: ВШ, 1984. – 320 с.
7. Бодрова Н.Ф. Биология. 10-11 классы. Общая биология. Базовый уровень. Поурочные разработки. – Воронеж: ООО «Метода», 2014
8. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в ВУЗы – М.: Оникс, Мир и образование, 2006. – 256 с.
9. Задачи по генетике: учебное пособие / Автор-составитель: Н.А. Овчинникова. – Липецк: Изд-во ЛГПИ, 2003. – 147 с.
10. Козлова Т.А. Биология в таблицах. 6-11 классы: справочное пособие / Т.А. Козлова, В.С. Кучменко. – 8-е изд. – М.: Дрофа, 2006. – 234 с.
11. Короткова Л.С., Красновидова С.С. Дидактический материал по общей биологии: 11 кл.: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 127 с.
12. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в shk. / Л.В. Высоцкая, С.М. Глаголев, Г.М. Дымшиц и др.; Под ред. В.К. Шумного и др. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 462 с.
13. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. - М.: Просвещение, 2004. -304с.
14. Петросова Р.А. и др. Дидактический материал по общей биологии: Пособие для учителей биологии / Р.А. Петросова, Н.Н. Пилипенко, А.В. Теремов. Под ред. А.И. Никишова. – М.: «РАУБ-Цитадель». Мн.: ООО «Белфарпост», 1997. – 224 с.
15. Пименов А.В. Биология для поступающих в вузы. Общая биология. Дидактические материалы / А.В. Пименов, И.Н. Пименова. – Ярославль: Академия развития, 2007. – 352 с.
16. Сборник задач по общей биологии / Сост. В.Г. Авилова, И.П. Лабунько. – Волгоград: Перемена, 1993. – 36 с.
17. ФГОС второго поколения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>

*Демонстрационный материал (схемы, таблицы)*

## 10 класс

Уровни организации живой природы  
Методы познания живой природы  
Строение молекулы белка  
Строение молекулы ДНК  
Строение молекулы РНК  
Строение клетки  
Строение клеток прокариот и эукариот  
Строение вируса  
Хромосомы  
Характеристика гена  
Удвоение молекулы ДНК  
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  
Сцепленное наследование  
Наследование, сцепленное с полом

## 11 класс

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  
Редкие и исчезающие виды  
Формы сохранности ископаемых растений и животных  
Движущие силы антропогенеза  
Происхождение человека  
Экологические факторы и их влияние на организмы  
Биологические ритмы  
Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз  
Ярусность растительного сообщества  
Пищевые цепи и сети  
Экологическая пирамида  
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме  
Экосистема  
Агроэкосистема  
Биосфера  
Круговорот углерода в биосфере  
Биоразнообразие  
Глобальные экологические проблемы  
Последствия деятельности человека в окружающей среде