

Выписка из основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «СОШ № 43 г. Челябинска» (утв. Приказом МАОУ «СОШ № 43 г. Челябинска» от 08.08.2018 г. № 425)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Предметная область** Естественные науки

**Учебный предмет** Биология (базовый уровень)

**Класс** 10-11

### **Разделы образовательной программы**

1. Планируемые результаты освоения курса ООП СОО по биологии стр.2-4
2. Содержание учебного предмета стр.4-5
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы стр.5-10

### **Приложение № 1**

Календарно-тематическое планирование, 10 класс

Календарно-тематическое планирование, 11 класс

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

**Личностными результатами** обучения биологии являются:

1. Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
2. Признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей;
3. Реализации установок здорового образа жизни;
4. Познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** обучения биологии являются:

1. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи;
2. Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
3. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
4. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** обучения биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
  - \* характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
  - \* выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, ядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ);
  - \* 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; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
  - \* приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов;
  - \* умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
  - \* решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

\*описание особей видов по морфологическому критерию выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания

\*сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

\*анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

\*оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

\*овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

\*обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), правил поведения в природной среде.

<b>10-11 класс</b>	
<b>Выпускник научиться</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</li> <li>– понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</li> <li>– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</li> <li>– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</li> <li>– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;</li> <li>– сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;</li> <li>– приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</li> <li>– характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</li> <li>– сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</li> <li>– решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</li> <li>– решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);</li> <li>– решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;</li> <li>– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;</li> <li>– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;</li> <li>– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;</li> <li>– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);</li> <li>– объяснять причины наследственных заболеваний;</li> <li>– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;</li> <li>– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;</li> <li>– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);</li> <li>– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;</li> <li>– оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;</li> <li>– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;</li> <li>– оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;</li> <li>– объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;</li> <li>– объяснять последствия влияния мутагенов;</li> <li>– объяснять возможные причины наследственных заболеваний.</li> </ul>	<p>наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</li> <li>– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</li> </ul>
---	---

## 2. Содержание учебного предмета

Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены **содержательные линии курса:**

- **Биология как комплекс наук о живой природе;**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

- **Структурные и функциональные основы жизни. Клетка.**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

- **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

- **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

- **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

- **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.

Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### 3. Тематическое планирование с указанием часов, отведенных на освоение каждой темы

На изучении биологии в 10-11 классе отводится 1 час в неделю (всего 68 часов), 34 часа в год для учащихся 10 класса, 34 часа в год для учащихся 11 класса

#### 10 класс

Раздел курса	Кол-во часов
<b>Введение</b> Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.	1 час
<b>Клетка</b> Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.	15 часов

<p><i>Демонстрации:</i>  Строение молекулы белка  Строение молекулы ДНК  Строение молекулы РНК  Строение клетки  Строение клеток прокариот и эукариот  Строение вируса</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание</li> <li>2. Каталитическая активность ферментов</li> </ol>	
<p><b>Организм</b>  Организм – единое целое. Многообразие организмов.  Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов.  Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.  Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.  Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.  Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.  Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.  Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p> <p><i>Демонстрации:</i>  Многообразие организмов  Обмен веществ и превращения энергии в клетке  Фотосинтез  Деление клетки (митоз, мейоз)  Способы бесполого размножения  Половые клетки  Индивидуальное развитие организма</p>	6 часов
<p><b>Наследственность и изменчивость</b>  Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.  Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.  Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.  Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека.  Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.  Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение генетических задач</li> <li>2. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.</li> </ol>	10 часов

<p><b>Основы селекции</b>          Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).</p>	<p>2 часа</p>
--	---------------

**11 класс**

Раздел курса	Кол-во часов
<p><b>Эволюция</b>          История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.          Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.          Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции.          Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.          Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.          Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.  <i>Лабораторные и практические работы:</i>          1. Изучение морфологического критерия вида.          2. Изменчивость организмов   <i>Демонстрации:</i>          Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.          Эволюция растительного мира          Эволюция животного мира          Редкие и исчезающие виды          Формы сохранности ископаемых растений и животных          Происхождение человека          Происхождение человеческих рас</p>	<p>22 часа</p>
<p><b>Основы экологии</b>          Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.          Видовая и пространственная структура экосистем.          Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.          Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.          Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о</p>	<p>12 часов</p>



биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

*Лабораторные и практические работы:*

1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

*Демонстрации:*

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 веществ в биосфере

Заповедники