

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ
(10-11 КЛАССЫ) – БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии **составлена на основе** Примерной программы по биологии. Она полностью соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Цели и задачи изучения курса биологии

Изучение биологии на ступени среднего общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей и задач**:

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

Рабочая программа разработана на 2 года обучения в 10 и 11 классах в количестве 69 часов: 35 часов в 10 классе и 34 часа в 11 классе (1 час в неделю).

Планируемые результаты изучения предмета

В соответствии с ФГОС СОО изучение предметной области «Естественные науки» обеспечивает:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты изучения курса биологии на базовом уровне отражают:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов; – объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
 - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- Сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз); – решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- 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);
 - решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
 - устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
 - оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Содержание курса.

10 класс.

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (1 час)

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.

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни (19 часов)

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды) и их значение. Биополимеры. Белки. Строение белков. Значение белков.

Нуклеиновые кислоты и их значение. АТФ и другие органические вещества клетки. *Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Основные части и органоиды клетки, их функции. Цитоплазма. Мембранные органоиды клетки. Ядро. Клетки прокариот и эукариот. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.* Биосинтез белка. Регуляция работы генов у бактерий и эукариот. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Генная и клеточная инженерия.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Соматические и половые клетки. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и его значение. Мейоз и его значение. Образование половых клеток. Оплодотворение.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 1 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»

Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»

Лабораторная работа № 3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

Лабораторная работа № 4 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»

Раздел 3. Организм (14 часов)

Организм — единое целое. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Зародышевое развитие организмов. Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. 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. Первый и второй законы наследственности Г. Менделя. Генотип и фенотип. Решение генетических задач. Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Отношения ген – признак. Внеядерная наследственность. Генотип и среда. Генетические основы поведения. Ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Генетика человека. Наследственные заболевания

человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Успехи селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 5 «Составление элементарных схем скрещивания»

Лабораторная работа № 6 «Решение генетических задач»

Лабораторная работа № 7 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Резерв (Урок повторения темы «Генотип и фенотип. Решение генетических задач»).

11 класс.

Раздел 1. Теория эволюции (10 часов)

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. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Дрейф генов – фактор эволюции. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Направления эволюции.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 1 «Сравнение видов по морфологическому критерию»

Лабораторная работа № 2 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»

Раздел 2. Развитие жизни на Земле (11 часов)

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Современные взгляды на возникновение жизни. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»

Раздел 3. Организмы и окружающая среда (12 часов)

Предмет экологии. Экологические факторы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Свойства экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Агроценозы. Применение экологических знаний

в практической деятельности человека. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Биогеохимические процессы в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 4 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»

Лабораторная работа № 5 «Изучение и описание экосистем своей местности»

Лабораторная работа № 6 «Составление пищевых цепей»

Лабораторная работа № 7 «Оценка антропогенных изменений в природе»

Резерв (Урок повторения темы «Направления эволюции»)

Тематическое планирование

10 класс

УМК: Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ [Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова и др.]; под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. – 4-е изд. – М.: Просвещение.

№ урока	Наименование разделов и тем уроков.	Количество часов
	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе	1
1.	Вводный ИОТ 4.2. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии.</i> Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	1
	Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни	19
2.	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.	1
3.	Органические вещества (углеводы, липиды) и их значение. Биополимеры.	1
4.	Белки. Строение белков.	1
5.	Значение белков. <i>ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 1 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»</i>	1
6.	Нуклеиновые кислоты и их значение. АТФ и <i>другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</i>	1

7.	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.	1
8.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Цитоплазма. <i>ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</i>	1
9.	Мембранные органоиды клетки.	1
10.	Ядро. Клетки прокариот и эукариот. <i>ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»</i>	1
11.	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.	1
12.	Энергетический обмен.	1
13.	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.	1
14.	Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i>	1
15.	Биосинтез белка. Регуляция работы генов у бактерий и эукариот.	1
16.	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Генная и клеточная инженерия.	1
17.	Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных.</i> Соматические и половые клетки.	1
18.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и его значение. <i>ИОТ 4.3 Лабораторная работа № 4 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»</i>	1
19.	Мейоз и его значение.	1
20.	Образование половых клеток. Оплодотворение.	1
	Раздел 3. Организм	14
21.	Организм — единое целое. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Зародышевое развитие организмов.	1
22.	Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток.	1
23.	Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. <i>Жизненные циклы разных групп организмов.</i>	1
24.	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Первый и второй законы наследственности Г. Менделя. <i>ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 5 «Составление элементарных схем</i>	1

	<i>скрещивания»</i>	
25.	Генотип и фенотип. Решение генетических задач.	1
26.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя.	1
27.	Хромосомная теория наследственности.	1
28.	Определение пола. Сцепленное с полом наследование. ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 6 «Решение генетических задач»	1
29.	Отношения ген – признак. Внеядерная наследственность.	1
30.	Генотип и среда. Генетические основы поведения.	1
31.	Ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 7 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1
32.	Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость.	1
33.	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1
34.	Доместикация и селекция. Методы селекции. Успехи селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i>	1
35.	Резерв (Урок повторения темы «Генотип и фенотип. Решение генетических задач»).	1

11 класс

УМК: Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ [Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц и др.]; под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. – 4-е изд., испр. – М.: Просвещение.

№ урока	Наименование разделов и тем уроков.	Количество часов
	Раздел 1. Теория эволюции	10
1.	Вводный ИОТ 4.2. Развитие эволюционных идей.	1
2.	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.	1
3.	Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция.	1
4.	Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 1 «Сравнение видов по морфологическому критерию»	1

5.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Роль изменчивости в эволюционном процессе.	1
6.	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях	1
7.	Дрейф генов – фактор эволюции. Изоляция – эволюционный фактор.	1
8.	Приспособленность – результат действия факторов эволюции. ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 2 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»	1
9.	Видообразование	1
10.	Направления эволюции.	1
	Раздел 2. Развитие жизни на Земле	11
11.	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1
12.	Современные взгляды на возникновение жизни.	1
13.	Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Развитие жизни в криптозое.	1
14.	Развитие жизни в палеозое.	1
15.	Развитие жизни в мезозое.	1
16.	Развитие жизни в кайнозое.	1
17.	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.	1
18.	Современные представления о происхождении человека. ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»	1
19.	Эволюция человека (антропогенез).	1
20.	Движущие силы антропогенеза.	1
21.	Расы человека, их происхождение и единство.	1
	Раздел 3. Организмы и окружающая среда	12
22.	Предмет экологии. Экологические факторы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. ИОТ 4.3. Лабораторная работа № 4 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	1
23.	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	1

24.	Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. ИОТ 4.3. <i>Лабораторная работа № 5 «Изучение и описание экосистем своей местности»</i>	1
25.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. ИОТ 4.3. <i>Лабораторная работа № 6 «Составление пищевых цепей»</i>	1
26.	Свойства экосистем. Устойчивость и динамика экосистем.	1
27.	Агроценозы	1
28.	Применение экологических знаний в практической деятельности человека. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	1
29.	Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.	1
30.	Круговороты веществ в биосфере.	1
31.	Биогеохимические процессы в биосфере.	1
32.	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. ИОТ 4.3. <i>Лабораторная работа № 7 «Оценка антропогенных изменений в природе»</i>	1
33.	Перспективы развития биологических наук.	1
34.	Резерв (Урок повторения темы «Направления эволюции»)	1