

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 28»**

**Рабочая программа учебного предмета
«Биология. Базовый уровень»
для 10-11 класса**

Срок реализации программы – 2 года

Программа составлена
Загоскиной Е.Б., учителем биологии

Программу реализуют:
Загоскина Е.Б.

г. Северодвинск
2020 год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология. Базовый уровень». 10-11 класс

В результате получения биологического образования на базовом уровне в средней школе формируется способность применения значения законов и закономерностей существования и развития живой природы, осознание величайшей ценности жизни и биологического разнообразия нашей планеты, понимание роли процесса эволюции и закономерностей передачи наследственной информации для объяснения многообразия форм жизни на Земле.

Вместе с тем, ввиду сложнейшей экологической ситуации в стране и в мире, настоящая программа максимально направлена на развитие экологического миропонимания и воспитание у школьников экологической культуры.

Особенностями данной программы являются:

- формирование на базе основных компетентностей научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- усиление внимания к изучению биологического разнообразия как исключительной ценности, к изучению живой природы родного края и бережному отношению к ней;
- обновление содержания основных биологических понятий с позиций современных достижений науки и практики;
- обогащение учебного материала идеями историзма, гуманизма и патриотизма;
- изучение содержания курса в соответствии с деятельностным подходом и ориентацией на познание реальной действительности;
- подготовка выпускников базовой школы к пониманию ценностной роли биологии в практической деятельности общества - в области сельского хозяйства, рационального природопользования, здравоохранения, биотехнологии, фармацевтики;
- основе принципа доступности с опорой на преемственность знаний и умений, приобретённых при изучении предшествующих курсов биологии.

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

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

метапредметных результатов:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации;

самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, заслушивать 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

предметных результатов:

Выпускник на базовом уровне научится:

- характеризовать содержание биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 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;
- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, её уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
- осуществлять постановку биологических экспериментов и объяснять их результаты.
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

2. Содержание учебного предмета «Биология. Базовый уровень». 10-11 класс

Раздел 1. Введение в курс общей биологии (5 часов)

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Значение практической биологии.

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.

Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем. Уровневая организация живой природы.

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Методы изучения живой природы (наблюдение, измерение, описание, эксперимент, моделирование).

Взаимосвязь природы и культуры.

Экскурсия № 1 «Многообразие видов в живой природе»

Раздел 2. Биосферный уровень жизни (8 часов)

Особенности биосферного уровня организации жизни.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и её причины.

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

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

Раздел 3. Биогеоценотический уровень жизни (7 часов)

Особенности биогеоценотического уровня организации живой материи.

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биогеоценоза.

Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе. Круговорот веществ и превращения энергии — главное условие существования биогеоценоза (экосистемы).

Устойчивость и динамика биогеоценозов (экосистем). Биологические ритмы. Саморегуляция экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем). Агроэкосистемы. Поддержание разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа № 1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни (13 часов)

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

Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Популяция - основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции живой природы. Результаты эволюции. Многообразие видов. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.

Образование новых видов на Земле. Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции.

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас.

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

Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Стратегия сохранения природных видов.

Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

Лабораторная работа № 2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов»

Лабораторная работа № 3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»

Раздел 5. Организменный уровень жизни (16 часов)

Организм как биосистема.

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

Размножение организмов — половое и бесполое. Значение оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека.

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

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

Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

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

Факторы, определяющие здоровье человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, её достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

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

Организменный уровень жизни и его роль в природе.

Раздел 6. Клеточный уровень жизни (10 часов)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторная работа № 5 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»

Раздел 7. Молекулярный уровень жизни (7 часов)

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

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

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

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

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

3. Тематическое планирование

10 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Введение в курс общей биологии	5
1.	Содержание и структура курса общей биологии. Экскурсия № 1 по теме "Многообразие видов в живой природе"	1
2.	Основные свойства живого	1
3.	Уровни организации живой материи. Методы биологических исследований	1
4.	Значение практической биологии	1
5.	Живой мир и культура	1
	Биосферный уровень жизни	8
6.	Учение о биосфере	1
7.	Происхождение живого вещества	1
8.	Биологическая эволюция в развитии биосферы	1
9.	Условия жизни на Земле	1
10.	Биосфера как глобальная экосистема	1
11.	Круговорот веществ в биосфере.	1
12.	Особенности биосферного уровня организации живой материи	1
13.	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы	1
	Биогеоценотический уровень	7
14.	Биогеоценотический уровень. Биогеоценоз как особый уровень организации жизни	1
15.	Строение и свойства биогеоценоза	1
16.	Совместная жизнь видов в биогеоценозе	1
17.	Причины устойчивости биогеоценозов. Лабораторная работа № 1 по теме "Приспособленность видов к жизни в лесном биогеоценозе"	1
18.	Зарождение и смена биогеоценозов	1
19.	РС. Природопользование в истории человечества. Экологические законы природопользования	1
20.	Обобщение по теме «Биогеоценотический уровень»	1
	Популяционно-видовой уровень	13
21.	Вид, его критерии и структура Лабораторная работа № 2 по теме «Морфологические критерии, используемые при определении видов»	1
22.	РС. Популяция как форма существования вида и особая генетическая система	1
23.	Популяция – основная единица эволюции	1
24.	Видообразование – процесс возникновения новых видов на Земле	1
25.	Система живых организмов на Земле	1
26.	РС. Этапы антропогенеза	1

27.	Человек как уникальный вид живой природы	1
28.	История развития эволюционных идей	1
29.	Естественный отбор и его формы	1
30.	Современное учение об эволюции	1
31.	Основные направления эволюции Лабораторная работа № 3 по теме «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»	1
32.	Особенности популяционно-видового уровня жизни	1
33.	Всемирная стратегия охраны природных видов	1
34.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1

11 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Организменный уровень жизни	16
1.	Организменный уровень жизни и его роль в природе	1
2.	Организм как биосистема.	1
3.	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов	1
4.	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	1
5.	Размножение организмов	1
6.	Оплодотворение и его значение	1
7.	Индивидуальное развитие организмов	1
8.	Из истории развития генетики. Зарождение генетики как науки	1
9.	Типы изменчивости	1
10.	Генетические закономерности, открытые Г.Менделем. Моногибридное скрещивание	1
11.	Дигибридное скрещивание. Лабораторная работа № 1 по теме "Решение элементарных задач по генетике"	1
12.	Взаимодействие генов	1
13.	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом	1
14.	Наследственные болезни человека. Мутагены	1
15.	Достижения биотехнологии. Этические аспекты медицинской генетики	1
16.	Царство Вирусы	1
	Клеточный уровень жизни	10
17.	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе	1
18.	Строение клетки	1
19.	Органоиды цитоплазмы. Особенности клеток прокариот и эукариот	1
20.	Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа № 2 по теме "Изучение фаз митоза"	1
21.	Мейоз. Особенности образования половых клеток	1
22.	Структура и функции хромосом.	1

23.	Общая характеристика прокариот, их роль в природе	1
24.	Многообразие одноклеточных эукариот	1
25.	Микробиология на службе человека	1
26.	История развития науки о клетке	1
	Молекулярный уровень жизни	7
27.	Молекулярный уровень жизни, его значение и роль в природе.	1
28.	Неорганические вещества клетки	1
29.	Органические вещества клетки	1
30.	Процессы синтеза в живых клетках. Фотосинтез	1
31.	Процессы биосинтеза белков в клетке	1
32.	Процессы расщепления молекул в клетке	1
33.	Последствия деятельности человека в биосфере. Значение экологической культуры человека и общества	1
34.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1