Приложение к Основной образовательной программе
МКОУ «Варгашинская средняя школа №1» среднего общего образования
рассмотренной на педагогическом совете протокол № 1 от 30.08.2022г.
утвержденной приказом директора от 30.08.2022г. №101-ОД

БИОЛОГИЯ

(базовый уровень)

(10 - 11 класс)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для среднего общего образования составлена на основе:

- требований Федерального государственного стандарта среднего общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29.12 2014 г. № 1645);

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной Федеральным учебно- методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 года № 2 /16 –з) http://www.fgosreestr;

- основной образовательной программы образовательного учреждения;

- авторской программы под руководством В.В.Пасечника (сборник программ «Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни»10-11 классы.» - М.: Просвещение, 2017г.)

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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.

Изучение курса биологии в средней (полной) школе направлено на достижение следующих результатов.

Личностные результаты

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;

- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметные результаты

- 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, объяснять,
- доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернет); проводить анализ и обработку информации, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и

- дискуссии.

Предметные результаты освоения биологии <u>на базовом уровне</u>

1. В познавательной сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, Т. Моргана; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выявление существенных свойств живых организмов (наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость,
- обмен веществ и энергии);
- обоснование признаков биологических объектов (клеток и организмов растений, животных и бактерий, организма человека, вида, экосистемы, биосферы); характеристика вирусов как неклеточной формы жизни;
- понимание процессов, происходящих в живых системах (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины эволюции, изменяемости видов, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и
- символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности и на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой

- и неживой природы; зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) 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 объяснения их результатов;
- соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и биологическими объектами.

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере:
развитие эмоционального и эстетического восприятия объектов живой природы.

Содержание учебного курса

Тема: **Биология как комплекс наук о живой природе (1ч.)**

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.

Тема: **Структурные и функциональные основы жизни (12ч.)**

Цитология, методы цитологии**.** 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. Неорганические соединения. Биополимеры: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Витамины. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. *Нанотехнологии в биологии.*
Строение клетки. Плазматическая мембрана. Лизосомы. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Включения. Ядро. Доядерные и ядерные клетки. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Строение бактериальной клетки. Распространение и значение бактерий.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Демонстрации:
- строение животной клетки;
- строение растительной клетки;
- строение бактериальной клетки;
- строение вируса;
- строение белка;
- строение ДНК;
- удвоение ДНК.

Лабораторные работы:
1. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
2. Сравнение строения клеток растений и животных.

Тема: **Организм (21ч.)**

Организм – единое целое. Регуляция функций организма, гомеостаз. Обмен веществ и превращение энергии – свойства живых организмов. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Энергетический обмен, его этапы. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Синтез белков.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение, его значение. Оплодотворение у животных и растений.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период развития. Основные этапы эмбриогенеза. Постэмбриональный период развития. Прямое и непрямое развитие. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

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. Моногибридное скрещивание. 1 и 2 законы Менделя. Закон чистоты гамет. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. 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. *Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений*. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Успехи селекции. Значение генетики для селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Демонстрации:
- многообразие живых организмов;
- простейшие;
- грибы;
- вегетативное размножение;
- митоз;
- мейоз;
- двойное оплодотворение;
- развитие ланцетника;
- моногибридное скрещивание;
- дигибридное скрещивание;
- гербарии (модификационная изменчивость, полиплоидия);
- центры происхождения культурных растений;
- хромосомный набор человека.

Лабораторные работы:
- решение генетических задач;
- изменчивость организмов;
-источники мутагенов в окружающей среде;
- этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии.

Тема: **Теория эволюции (10 ч.)**

Развитие эволюционных идей. *Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка.* 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. Биологический прогресс и биологический регресс.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Демонстрации:

- сходство зародышей хордовых животных;
- рудименты, атавизмы, гомологичные органы;
- критерии вида;
- полиплоидия;
- приспособленность организмов;
- видообразование;
- направления эволюции;
- редкие и исчезающие виды растений и животных;
- Красная книга;
- происхождение жизни;

Лабораторные работы:

1. Описание особей вида по морфологическому критерию.
2. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Тема: Развитие жизни на Земле (10 ч.)

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория Опарина-Холдейна. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

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

Демонстрации:

- стадии эволюции человека;
- расы.

Лабораторные работы:

1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Тема: **Организмы и окружающая среда (14 ч.)**

Экологические факторы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Типы экологических взаимодействий.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие и структура 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.*

Демонстрации:

1. биоценоз пресного водоема;
2. дубрава;
3. смена экосистем;
4. биосфера;
5. Красная книга;
6. гербарии, комнатные растения.

Лабораторные работы:

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
2. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем нашей местности.
3. Выявление антропогенных изменений в экосистемах нашей местности.
4. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.
5. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.
6. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоения каждой темы.

10 класс

№	Название раздела	Количество часов	Темы
1	Биология как комплекс наук о живой природе	1	Биология как наука. Методы научного познания. *Инструктаж по ТБ.*
2	Структурные и функциональные основы жизни	12	1. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Л/Р «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений». 2. Химический состав клетки. Неорганические соединения. 3. Углеводы. Липиды. 4. Белки, их функции. 5. Нуклеиновые кислоты. 6. АТФ и другие органические соединения в клетке. 7. Плазматическая мембрана. Ядро. Ген. Строение и функции хромосом. 8. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. 9. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. 10. Прокариоты и эукариоты. Л/Р «Сравнение строения клеток растений и животных». 11. Вирусы – неклеточные формы. 12. Контрольная работа по теме «Клетка».
3	Организм	21	1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. 2. Энергетический обмен. Типы питания. 3. Пластический обмен. Фотосинтез.

			Хемосинтез. 4. Синтез белков. 5. Деление клетки. Митоз. Амитоз. 6. Мейоз. Развитие половых клеток. 7. Размножение бесполое и половое. 8. Оплодотворение, его значение. 9. Онтогенез. Периоды развития. 10. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. 11. Генетика. Г. Мендель. Моногибридное скрещивание. 12. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. 13. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. 14. Генетика пола. Половые хромосомы.. Сцепленное наследование признаков. 15. П/Р «Решение генетических задач». 16. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Л/Р «Изменчивость организмов». 17. Мутации. Типы мутаций. Л/Р «Источники мутагенов в окружающей среде». 18. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни, их причины и профилактика. 19. Селекция. Основные методы селекции. 20. Биотехнология, ее достижения. Л/Р «Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). 21. Контрольная работа по теме «Организм».

11 класс

№	Название раздела	Количество часов	Темы
1	**Теория эволюции**	10	1.История эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина. *Инструктаж по ТБ.* 2. Вид, его критерии. Л/р «Описание особей вида по морфологическому критерию» 3. Популяции. 4. Движущие силы эволюции. Борьба за существование. 5. Естественный отбор. 6. Изоляция. Синтетическая теория эволюции. 7. Видообразование. Направления эволюции. 8. Макроэволюция, ее доказательства. 9. Направления эволюции. 10. Сохранение многообразия видов.

			Систематика.
2	**Развитие жизни на Земле**	9	1. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. 2. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. 3. Л/р «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни». 4. Положение человека в системе животного мира. Гипотезы происхождения человека. 5. Эволюция человека. 6. Движущие силы антропогенеза. 7. Расы и их происхождение. 8. Л/р «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека». 9. Контрольная работа по разделам «**Теория эволюции. Развитие жизни на Земле**».
3	Организмы и окружающая среда	15	1. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. 2. Приспособления организмов, их относительный характер. Л\р «Выявление приспособлений организмов к среде обитания». 3. Типы экологических взаимодействий. 4. Видовая и пространственная структура экосистем. 5. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Л/р « Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). 6. Причины устойчивости и смены экосистем. Л/р «Выявление антропогенных изменений в экосистемах нашей местности». 7. Агроценозы. Л/р «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем нашей местности». 8. Биосфера – глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере. 9. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. 10. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. 11. Л/р «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения». 12. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Л/р «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде». 13.14. Обобщение знаний по разделам курса 15.Итоговая контрольная работа.