

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пажгинская средняя общеобразовательная школа»
«Паджгаса шõр школа» муниципальной велõдан сьõмкуд учреждение

Рассмотрено
на заседании педагогического совета Школы
протокол от 26.06.2024 г. №13

Утверждено:
приказом директора школы
от 28.06.2024 г. № 195

**Рабочая программа
по факультативному курсу
«Биология»**

Нормативно - правовые основания разработки программы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29 декабря 2012 г. (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (с учетом изменений и дополнений, внесенных в ФГОС СОО Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1645. и от 31 декабря 2015 г. № 1578, от 29 июля 2017 г. № 613, Приказом Министерства Просвещения РФ от 24.09.2020 г. №519);
- Приказ Минобрнауки РФ от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2018 г. N 840н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист, участвующий в организации деятельности детского коллектива (вожатый)»;
- Приказ Минпросвещения России от 26 августа 2020 г. N 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
 - Устав школы;
 - Локальные нормативные акты.

Рабочая программа по ФК «Биология» для 10- 11 класса (базовый уровень)

Рабочая программа по факультативному курсу «Биология» для среднего общего образования на основе учебно-методического комплекса «Биология» /предметная линия «Линия жизни» для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, автор-составитель В.В. Пасечник – М.: Просвещение, 2018.- 64 с.

Программа рассчитана на 68 часов (из расчёта 1 учебный час в неделю) для факультативного изучения предмета в 10-11 классах. Таким образом, на каждый класс выделено по 34 часа.

Планируемые результаты освоения ФК «Биология».

Предметные результаты:

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 учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (видов, экосистем, биосферы) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; влияние экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, мутаций, 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 элементарных схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор) 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 (направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

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

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность мотивации к творческому труду; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему окружающих;
- планировать свою образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану;
- соотносить результат деятельности с целью;

- различать способ и результат деятельности;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельностью, 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 разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата; понимать систему взглядов и интересов человека;
- владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Коммуникативные:

- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы;
- понимать не похожую на свою точку зрения(собеседника, автора текста);
- понимать, оценивать, интерпретировать информацию, данную в явном и неявном виде;
- объяснять смысл слов и словосочетаний с помощью толкового словаря, исходя из речевого опыта или контекста;
- самостоятельно критично оценивать свою точку зрения;
- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Выпускник 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 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 ФК «Биология»

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. 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 и передача 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, половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушения развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия 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. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её 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. Биогенетика. 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.

Перечень лабораторных и практических работ ФК «Биология»

1. Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)».
2. Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции»
3. Лабораторная работа 3 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»
4. Лабораторная работа 4 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»
5. Лабораторная работа 5 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»
6. Лабораторная работа 6 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»
7. Лабораторная работа 7 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»
8. Лабораторная работа 8 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»
9. Лабораторная работа 9 «Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений»
10. Лабораторная работа 10 «Наблюдение движения цитоплазмы например листа элодеи».
11. Лабораторная работа 11 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»
12. Практикум 1 «Решение генетических задач»
13. Практикум 2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»
14. Практикум 3 «Решение генетических задач с учётом сцепленного наследования»

15. Лабораторная работа 10 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»
16. Лабораторная работа 11 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»
17. Лабораторная работа 12 «Описание экосистем своей местности»
18. Лабораторная работа 13 « Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)»
19. Лабораторная работа 14 «Оценка антропогенных изменений в природе»

Тематическое планирование 10 класс (34 часа)

№	тема раздела (с указанием часов)	тема урока	кол-во часов
1	Введение (5 ч)	Биология в системе наук	1
		Объект изучения биологии	1
		Методы научного познания в биологии. Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)».	1
		Биологические системы и их свойства. Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции»	1
		Обобщающий урок	1
2	Молекулярный уровень (12 ч)	Молекулярный уровень: общая характеристика	1
		Неорганические вещества: вода, соли	1
		Липиды, их строение и функции. Лабораторная работа 3 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»	1
		Углеводы, их строение и функции. Лабораторная работа 4 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»	1
		Белки. Состав и структура белков. Лабораторная работа 5 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»	1
		Белки. Функции белков	1
		Ферменты – биологические катализаторы. Лабораторная работа 6 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»	1
		Обобщающий урок	1
		Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1
		АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1
		Вирусы – неклеточная форма жизни	1
		Обобщающий урок	1
	Клеточный уровень (18 ч)	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Лабораторная работа 7 «Сравнение строения клеток	1

		растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	
		Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет. Лабораторная работа 8 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	1
		Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть	1
		Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа 9 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	1
		Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Лабораторная работа 10 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».	1
		Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Лабораторная 11 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	1
		Обобщающий урок	1
		Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1
		Энергетический обмен в клетке	1
		Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез	1
		Пластический обмен: биосинтез белков	1
		Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме	1
		Деление клетки. Митоз	1
		Деление клетки. Мейоз. Половые клетки	1
		Обобщающий урок	1
		Обобщающий урок - конференция (по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности)	1
		Обобщающий урок - конференция (по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности)	1

Тематическое планирование 11 класс (34 часа)

№	Тема раздела (с указанием часов)	Тема урока	Кол-во часов
1	Организменный уровень(10 ч)	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1
		Развитие половых клеток. Оплодотворение	1
		Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1

		Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Практикум 1 «Решение генетических задач»	1
		Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1
		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Практикум 2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»	1
		Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Практикум 3 «Решение генетических задач с учётом сцепленного наследования»	1
		Закономерности изменчивости	1
		Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология	1
		Обобщающий урок	1
2	Популяционно-видовой уровень (8 ч)	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Лабораторная работа 1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	1
		Развитие эволюционных идей	1
		Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1
		Естественный отбор как фактор эволюции	1
		Микроэволюция и макроэволюция	1
		Направления эволюции	1
		Принципы классификации. Систематика	1
		Обобщающий урок	1
3	Экосистемный уровень (8 ч)	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация	1
		Экологические сообщества	1
		Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Лабораторная работа 2 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»	1
		Видовая и пространственная структуры экосистемы. Лабораторная работа 3 «Описание экосистем своей местности».	1
		Пищевые связи в экосистеме	1
		Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1

		Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Лабораторная работа 3 « Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)»	1
		Обобщающий урок	1
4	Биосферный уровень (9ч)	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере	1
		Круговорот веществ в биосфере	1
		Эволюция биосферы	1
		Происхождение жизни на Земле	1
		Основные этапы эволюции органического мира на Земле	1
		Эволюция человека	1
		Роль человека в биосфере. Лабораторная работа 4 «Оценка антропогенных изменений в природе»	1
		Обобщающий урок - конференция	1