

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа имени ученого-слависта, академика А.М. Селищева
с.Волово Воловского муниципального района Липецкой области

Рассмотрена
на Педагогическом совете.
Протокол № 1 от 30.08.2022 г.

Утверждена
приказом № 185 от 30.08.2022 г.
Директор МБОУ СОШ
им. А.М.Селищева с. Волово
_____ Т.А. Подоприхина

**Рабочая программа
факультативного курса
«Биология современности»
10-11 класс
(естественно-научный профиль)
2022-2023 – 2023-2024 уч. гг.**

Разработана Тихоновой Еленой Витальевной,
учителем биологии
высшей квалификационной категории

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, в том числе в сфере науки и техники;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, других людей, умение оказывать первую помощь;

компетенции сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства).

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели, сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

определять несколько путей достижения поставленной цели и выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

с разных позиций критически оценивать и интерпретировать информацию, распознавать и фиксировать противоречия в различных информационных источниках, использовать различные модельно-схематические средства для их представления;

осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи, искать и находить обобщенные способы их решения;

приводить критические аргументы в отношении суждений, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

выстраивать деловые взаимоотношения при работе, как в группе сверстников, так и со взрослыми;

при выполнении групповой работы исполнять разные роли (руководителя и члена проектной команды, генератора идей, критика, исполнителя и т. д.);

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием различных устных и письменных языковых средств;

координировать и выполнять работу в условиях реального и виртуального взаимодействия, согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом (решением);

публично представлять результаты индивидуальной и групповой деятельности;

подбирать партнеров для работы над проектом, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

точно и емко формулировать замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;

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;
- 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 клеточную теорию;
- 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.

I. Содержание факультативного курса

Рабочая программа факультативного курса «Биология современности» в 10 классе составлена на основе методических пособий:

Актуальные проблемы биологической науки: Пособие для учителя / А.В. Яблоков, Д.А. Сахаров, Д.А. Криволицкий и др.; Под ред. А.В. Яблокова. - М: «Просвещение», 2014. – 208 с., ил. (Б-ка учителя биологии)

Биология и современность: Пособие для учителя / А.В. Яблоков, Н.Ф. Реймерс, В.Д. Ильичев и др.; Под ред. А.В. Яблокова. - М: «Просвещение», 2017. – 208 с., ил. (Б-ка учителя биологии). – ISBN 5-09-002839-7.

10 класс

Введение

Биология сегодня: новые задачи и направления.

Среди закономерностей и ограничений современного мира.

Молекулярно-клеточный уровень жизни

Новые методы изучения молекулярного уровня жизни.

Белки на службе у человека.

Современная клеточная теория.

Световая, электронная и флуоресцентная микроскопия.

Метод дифференциального центрифугирования.

Современные взгляды на фотосинтез.

Можно ли управлять метаболизмом.

Актуальные проблемы биохимии.

Изменение представлений о гене.

Генетический код.

Гены, белки и эволюция.

Вирусы. ВИЧ и СПИД с позиции биолога.

Генная и клеточная инженерия.

Биотехнология: состояние и проблемы.

Генно-модифицированные организмы.

Клонирование.

Искусственный мутагенез.

Организменный уровень жизни

Проблема бесплодия.

Состояние и проблемы эмбрионального развития организмов.

Стволовые клетки.

Новый раздел биологических исследований – молекулярная эволюционная генетика.

Актуальные проблемы генетики.

Гибридизация.

Кодоминирование. Наследование группы крови и резус-фактора.

Статистический характер законов Менделя.

Сцепленное наследование генов.

Рекомбинация генов.

Наследственная изменчивость человека.

Лечение и предупреждение наследственных аномалий.

Влияние окружающей среды на формировании признака.

Современные методы селекции.

Успехи селекции.

11 класс

Популяционно-видовой уровень жизни

Популяция – элементарная единица эволюции.

Возрастной и половой состав популяции.

Генетическая изменчивость в природных популяциях.

Генофонд.

Частоты генов и генотипов.

Принцип популяционного равновесия. Закон Харди Вайнберга.

Виды скрещиваний.

Миграция. Миграция аллелей.

Изоляция. Первичная изоляция. Вторичная репродуктивная изоляция.

Случайные процессы в популяциях.

Естественный отбор - направляющий фактор эволюции.

Борьба за существование. Виды борьбы.

Формы естественного отбора.

Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.

Концепция вида. Критерии вида.

Популяционная структура вида. Географические изоляты. Зоны контакта, зоны перекрывания.

Видообразование. Типы видообразовательного процесса. Эволюционная роль видообразования.

Основные направления эволюционного процесса.

Онтогенез и филогенез. Биологический прогресс и регресс.

Пути достижения биологического прогресса.

Результаты эволюции. Некоторые правила и закономерности эволюционного процесса.

Дивергенция. Конвергенция. Рудименты. Атавизмы. Гомологичные органы. Аналогичные органы.

Экосистемный и биосферный уровни жизни

Роль экологии в жизни современного общества. Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь.

Биосфера. Роль живых организмов в эволюции Земли. Среды жизни.

Экологические факторы и их виды. Экологические ресурсы. Виды экологических ресурсов. Жизненные формы организмов и их многообразие.

Ритмы жизни, их соответствие изменениям условий существования организмов.

Энергетический бюджет и тепловой баланс организма.

Популяция как биологическая и экологическая категория.

Абсолютная и относительная численность. Плотность. Индексы численности.

Методы измерения обилия. Рождаемость, ее показатели. Смертность и ее показатели.

Динамика популяций. Механизмы регуляции динамики популяций.

Типы экологических взаимодействий. Нейтрализм, аменсализм, комменсализм, мутуализм, симбиоз, протокооперация, конкуренция, хищничество.

Иные виды взаимоотношений между организмами.

Сообщество, его основные свойства и показатели.

Потоки энергии и круговорот веществ в экосистеме. Макро- и микротрофные вещества.

Главный фактор сохранения круговорота биогенных элементов.

Экологическая сукцессия. Развитие сообществ во времени, их природа.

Современное состояние природной среды.

Загрязнители окружающей среды и их основные виды.

Экологические проблемы биосферы (локальные, региональные, глобальные).

Основы рационального управления природными ресурсами и их использование.

II. Тематическое планирование

10 класс*

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Введение	2
2	Молекулярно-клеточный уровень жизни	17
3	Организменный уровень жизни	15
	Итого	34

11 класс**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Популяционно-видовой уровень жизни	18
2	Экосистемный и биосферный уровни жизни	16
	Итого	34

* Тематическое планирование составлено с учетом того, что на изучение факультативного курса «Биология современности» в 10 классе в соответствии с учебным планом отводится 34 часа (1 час в неделю).

** Тематическое планирование составлено с учетом того, что на изучение факультативного курса «Биология современности» в 11 классе в соответствии с учебным планом отводится 34 часа (1 час в неделю).

Календарно-тематическое планирование 10 класс естественно-научный профиль

№ п/п	Название раздела. Тема урока	Количество часов	Виды и формы контроля	Дата проведения	
				по плану	по факту
Введение					
1	Биология сегодня: новые задачи и направления	1	Вводный, фронтальная	07.09	
2	Среди закономерностей и ограничений современного мира	1	Текущий, фронтальная	14.09	
Молекулярно-клеточный уровень жизни					
3	Новые методы изучения молекулярного уровня жизни	1	Текущий, фронтальная	21.09	
4	Белки на службе у человека	1	Текущий, фронтальная	28.09	
5	Современная клеточная теория	1	Текущий, фронтальная	05.10	
6	Световая, электронная и флуоресцентная микроскопия	1	Текущий, фронтальная	12.10	
7	Метод дифференциального центрифугирования	1	Текущий, фронтальная	19.10	
8	Современные взгляды на фотосинтез	1	Текущий, фронтальная	26.10	
9	Можно ли управлять метаболизмом	1	Текущий, фронтальная	09.11	
10	Актуальные проблемы биохимии	1	Текущий, фронтальная	16.11	
11	Изменение представлений о гене	1	Текущий, фронтальная	23.11	
12	Генетический код	1	Текущий, фронтальная	30.11	
13	Гены, белки и эволюция	1	Текущий, фронтальная	07.12	
14	Вирусы. ВИЧ и СПИД с позиции биолога	1	Текущий, фронтальная	14.12	
15	Генная и клеточная инженерия	1	Текущий, фронтальная	21.12	
16	Биотехнология: состояние и проблемы	1	Текущий, фронтальная	28.12	
17	Генно-модифицированные организмы	1	Текущий, фронтальная	18.01	
18	Клонирование	1	Текущий, фронтальная	25.01	

19	Искусственный мутагенез	1	Текущий, фронтальная	01.02	
Организменный уровень жизни					
20	Проблема бесплодия	1	Текущий, фронтальная	08.02	
21	Состояние и проблемы эмбрионального развития организмов	1	Текущий, фронтальная	15.02	
22	Стволовые клетки	1	Текущий, фронтальная	22.02	
23	Новый раздел биологических исследований – молекулярная эволюционная генетика	1	Текущий, фронтальная	01.03	
24	Актуальные проблемы генетики	1	Текущий, фронтальная	15.03	
25	Гибридизация	1	Текущий, фронтальная	29.03	
26	Кодоминирование. Наследование группы крови и резус-фактора	1	Текущий, фронтальная	05.04	
27	Статистический характер законов Менделя	1	Текущий, фронтальная	12.04	
28	Сцепленное наследование генов	1	Текущий, фронтальная	19.04	
29	Рекомбинация генов	1	Текущий, фронтальная	26.04	
30	Наследственная изменчивость человека	1	Текущий, фронтальная	03.05	
31	Лечение и предупреждение наследственных аномалий	1	Текущий, фронтальная	10.05	
32	Влияние окружающей среды на формировании признака	1	Текущий, фронтальная	17.05	
33	Современные методы селекции	1	Текущий, фронтальная	24.05	
34	Успехи селекции	1	Текущий, фронтальная	26.05	
	Итого	34			

