

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6»



Приказ №250 от 29.08.2024
Принято на педагогическом совете
Протокол №1 от 29.08.2024

Рабочая программа

по курсу Практикум по биологии
на уровень 10-11 класса

г. Набережные Челны
2024

Рабочая программа по курсу «Практикум по биологии» на уровень среднего общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного курса обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений и прежде всего ценностных ориентиров.

Содержание учебного курса 10-11 класс (базовый уровень)

Учебный курс «Практикум по биологии» направлен на подготовку обучающихся к ЕГЭ. В его содержание вошли темы и задания разных типов и уровней сложности, которые будут предложены на едином государственном экзамене по биологии. Основная цель – помочь выпускникам подготовиться к экзамену, правильно спланировать свою работу по повторению и обобщению изученного материала, по отработке решения типовых заданий. Курс поможет обучающимся понять, какой объём теоретических сведений они должны усвоить. Важно, чтобы обучающиеся научились правильно оформлять работу, выявлять критерии оценивания, акцентировать внимание на формулировках заданий и избегать ошибок, связанных с невнимательностью и рассеянностью на экзамене. Учебный курс рассчитан на 68 часов, в том числе в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Учебный курс направлен на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях обучающихся по темам, содержание которых вызвало значительные затруднения у выпускников (согласно результатам проведённого анализа выполнения заданий ЕГЭ 2022-2024гг.), ориентирован на актуализацию знаний и применение познавательных учебных действий интеллектуального и практического характера по всем разделам школьного курса биологии на уровне ООО и СОО. Определены темы, соответствующие содержательным блокам ЕГЭ: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система, организм как биологическая система», «Организм человека и его здоровье», «Эволюция живой природы», «Экологические закономерности». Необходимо помнить, что содержание проверки на едином государственном экзамене составляют знания и разнообразные умения как интеллектуального, так и практического характера по всем разделам школьного курса биологии на уровне СОО.

Предметные результаты освоения элективного курса

Выпускник научится:

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли.
- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов. Выпускник получит возможность научиться:
 - Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
 - Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
 - Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
 - Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).
 - Работать с текстом или рисунком.

- Обобщать и применять знания в новой ситуации.
- Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации

Содержание курса 10 класс

Название модуля	Краткое содержание	Количество часов
Модуль 1 Биология как наука. Методы биологии	Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира. Владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе. Умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования анализировать полученные результаты и делать выводы. Выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	8
Модуль 2 Наследственность и изменчивость	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Промежуточный характер наследования. Расщепление признаков при неполном доминировании. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования признаков. Цитологические основы дигибридного скрещивания. Сцепленное наследование признаков. Работы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления между генами. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Плейотропия – множественное действие гена. Множественный аллелизм. <i>Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз.</i> Полимерия. Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Модификационная изменчивость. Роль среды в формировании модификационной изменчивости. Норма реакции признака.	13

	<p>Вариационный ряд и вариационная кривая (В. Иогансен). Свойства модификационной изменчивости. Генотипическая изменчивость. Свойства генотипической изменчивости. Виды генотипической изменчивости: комбинативная, мутационная.</p> <p>Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании генетического разнообразия в пределах одного вида.</p> <p>Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Спонтанные и индуцированные мутации. Ядерные и цитоплазматические мутации. Соматические и половые мутации. Причины возникновения мутаций. Мутагены и их влияние на организмы. <i>Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И.Вавилов). Внеядерная изменчивость и наследственность</i></p>	
Модуль 3 Многообразие организмов	<p>Биологическое разнообразие организмов. Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов.</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Бактерии, <i>археи</i>, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты. Колониальные организмы. Движение одноклеточных организмов: амёбоидное, жгутиковое, ресничное. Защита у одноклеточных организмов.</p> <p>Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Многоклеточные растения. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Ткани, органы и системы органов многоклеточного организма. Организм как единое целое. Ткани растений. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная, механическая. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений. Многоклеточные животные. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Ткани, органы и системы органов многоклеточного организма. Организм как единое целое.</p>	4
Модуль 4 Организм человека и его здоровье	<p>Органы и системы органов человека. Отделы головного мозга позвоночных животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы. Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов.</p> <p>Защита организма от болезней. Иммунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый, приобретённый специфический иммунитет. <i>Теория клонально-селективного иммунитета (П. Эрлих, Ф.М.Бернет, С.Тонегавы).</i></p> <p>Воспалительные ответы организмов. <i>Роль врождённого иммунитета в развитии системных заболеваний</i></p> <p>Кровеносная система и её органы. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Работа сердца и её регуляция</p> <p>Дыхание человека. Диффузия газов через поверхность клетки.</p> <p>Дыхательная система человека. Дыхательная поверхность. Регуляция дыхания.</p> <p>Дыхательные объёмы Пищеварительная система человека. Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы.</p> <p>Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение.</p>	9

	Покровы и их производные. Органы выделения. Почки. Строение и функционирование нефрона. Фильтрация, секреция и обратное всасывание как механизмы работы органов выделения. Образование мочи у человека Движение человека: мышечная система. Скелетные мышцы и их работа. Строение и типы соединения костей	
	ИТОГО	34

Содержание курса 11 класс

Название модуля	Краткое содержание	Количество часов
Модуль 5. Организм – единая система	Биологическое разнообразие организмов. Современная система органического мира. Органы и системы органов человека	14
Модуль 6. Теория эволюции. Развитие жизни на земле	Эволюционная теория Ч.Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и научная деятельность Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину (высокая интенсивность размножения организмов, наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор). Оформление синтетической теории эволюции (СТЭ). <i>Нейтральная теория эволюции. Современная эволюционная биология.</i> Значение эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира Популяция как элементарная единица эволюции. <i>Современные методы оценки генетического разнообразия и структуры популяций.</i> Изменение генофонда популяции как элементарное эволюционное явление. Закон генетического равновесия Дж. Хар-ди, В.Вайнберга. Элементарные факторы (движущие силы) эволюции. Мутационный процесс. Комбинативная изменчивость. Дрейф генов – случайные не направленные изменения частот аллелей в популяциях. Эффект основателя. Миграции. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий (дизруптивный). Половой отбор. Приспособленность организмов как результат микроэволюции. Возникновение приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Примеры приспособлений у организмов. Относительность приспособленности организмов. Вид, его критерии и структура. Видообразование как результат микроэволюции. Изоляция – ключевой фактор видообразования. Пути и способы видообразования: аллопатрическое (географическое), симпатрическое (экологическое), «мгновенное» (полиплоидизация, гибридизация). Длительность	20

	<p>эволюционных процессов.</p> <p>Механизмы формирования биологического разнообразия.</p> <p><i>Роль эволюционной биологии в разработке научных методов сохранения биоразнообразия.</i> Микроэволюция и коэволюция паразитов и их хозяев. Механизмы формирования устойчивости к антибиотикам и способы борьбы с ней</p> <p>Методы изучения макроэволюции. Палеонтологические методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетические ряды организмов.</p> <p>Биогеографические методы изучения эволюции. Сравнение флоры и фауны материков и островов. Биогеографические области Земли. Виды – эндемик и реликты.</p> <p>Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. <i>Генетические механизмы эволюции онтогенеза и появления эволюционных новшеств.</i> Гомологичные и аналогичные органы. Рудиментарные органы и атавизмы. Молекулярно-генетические, биохимические и математические методы изучения эволюции. <i>Гомологичные гены. Современные методы построения филогенетических деревьев.</i></p> <p><i>Хромосомные мутации эволюция геномов.</i></p> <p>Общие закономерности (правила) эволюции. Необратимость эволюции. Адаптивная радиация. Неравномерность темпов эволюции</p> <p>Научные гипотезы происхождения жизни на Земле. Абиогенез и панспермия. <i>Донаучные представления о зарождении жизни (креационизм).</i> Гипотеза постоянного самозарождения жизни и её опровержение опытами Ф.Реди, Л.Спалланцани, Л.Пастера. Происхождение жизни и астробиология.</p> <p>Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная (геологическая) эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Опыт С.Миллера и Г.Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватная гипотеза А.И.Опарина, гипотеза первичного бульона Дж.Холдейна, генетическая гипотеза Г.Мёллера. <i>Рибозимы (Т.Чек) и гипотеза «мира РНК» У.Гилберта.</i></p> <p>Формирование мембран и возникновение протоклетки</p> <p>История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая шкала: зоны, эры, периоды, эпохи.</p> <p>Начальные этапы органической эволюции. Появление и эволюция первых клеток. <i>Эволюция метаболизма. Возникновение первых экосистем. Современные микробные биоплёнки как аналог первых на Земле сообществ. Строматолиты.</i></p> <p>Прокариоты и эукариоты.</p> <p>Происхождение эукариот (симбиогенез). <i>Эволюционное происхождение вирусов.</i> Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных групп многоклеточных организмов.</p> <p>Основные этапы эволюции высших растений. Основные ароморфозы растений. Выход растений на сушу. Появление споровых растений и завоевание ими суши. Семенные растения. Происхождение цветковых растений.</p>	
--	--	--

	<p>Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы животных. <i>Вендская фауна</i>. Кембрийский взрыв – появление современных типов. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Эволюция позвоночных. Происхождение амфибий и рептилий. Происхождение млекопитающих и птиц. <i>Принцип ключевого ароморфоза</i>. Освоение беспозвоночными и позвоночными животными суши.</p> <p>Развитие жизни на Земле по эрам и периодам: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. <i>Общая характеристика климата и геологических процессов</i>. Появление и расцвет характерных организмов. Углеобразование: его условия и влияние на газовый состав атмосферы</p> <p>Массовые вымирания - экологические кризисы прошлого. Причины и следствия массовых вымираний. Современный экологический кризис, его особенности</p> <p>Разделы и задачи антропологии. Методы антропологии. Становление представлений о происхождении человека. Современные научные теории.</p>	
	ИТОГО	34

Планируемые результаты курса

Личностные результаты	Предметные результаты	Метапредметные результаты
<p>Осознание учащимся и способность формулировать свои слабые и сильные стороны при подготовке к экзамену, критичное отношение к общему уровню знаний и готовности к аттестации.</p> <p>Самостоятельное планирование учащимся своего учебного времени, распределение нагрузки при подготовке к экзаменам.</p> <p>Понимание учащимися норм социального поведения и общения в учебной и экзаменационной ситуации.</p> <p>Заинтересованность учащегося в решении нестандартных задач, готовность осваивать новые формы деятельности и задания.</p> <p>Способность учащегося ориентироваться в новых и нестандартных ситуациях, а</p>	<p>Учащийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>характеризовать</i> вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; - <i>характеризовать</i> роль биологии в формировании научного мировоззрения; - <i>понимать</i> сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира; - <i>выделять</i> существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов); - <i>объяснять</i> причины эволюции, изменчивости видов; - <i>приводить</i> 	<p>Искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.</p> <p>Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.</p> <p>Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.</p> <p>Находить аргументы в отношении действий и суждений другого и</p>

<p>также ситуациях и заданиях с избыточными или недостаточными условиями. Заинтересованность учащегося в изучении и анализе этих ситуаций.</p>	<p><i>доказательства</i> (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>уметь пользоваться</i> биологической терминологией и символикой; - <i>решать</i> элементарные биологические задачи; - <i>описывать</i> особей видов по морфологическому критерию; - <i>выявлять</i> приспособления организмов к среде обитания; - <i>сравнивать</i> процессы естественного и искусственного отбора; - <i>анализировать</i> и <i>оценивать</i> различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека; - <i>овладевать</i> умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты; - <i>находить</i> биологическую информацию в разных источниках; - <i>анализировать</i> и <i>оценивать</i> биологическую информацию, получаемую из разных источников 	<p>проводить критический анализ; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.</p> <p>Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.</p> <p>Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.</p> <p>Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p>Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно судить о результатах достижения цели.</p> <p>Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.</p> <p>Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях</p> <p>Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы,</p>
--	--	---

		<p>необходимые для достижения поставленной цели.</p> <p>Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.</p> <p>Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.</p> <p>Сопоставлять полученный результат деятельности с планируемым.</p> <p>Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами), подбирать партнёров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а неличных симпатий.</p> <p>При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).</p> <p>Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.</p> <p>Развёрнуто, логично и ясно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и</p>
--	--	---

		<p>письменных) языковых средств.</p> <p>Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>
--	--	---

Тематическое планирование для учебного курса

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Модуль 1 Биология как наука. Методы биологии	8	0	0	https://ms-edu.tatar.ru/16/
2	Модуль 2 Наследственность и изменчивость	13	0	0	https://ms-edu.tatar.ru/16/
3	Модуль 3 Многообразие организмов	4	0	0	https://ms-edu.tatar.ru/16/
4	Модуль 4 Организм человека и его здоровье	9	0	0	https://ms-edu.tatar.ru/16/

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Модуль 5. Организм – единая система	14	0	0	https://ms-edu.tatar.ru/16/
2	Модуль 6. Теория эволюции. Развитие жизни на земле	20	0	0	https://ms-edu.tatar.ru/16/

Лист согласования к документу № РП Практикум по биологии от 23.09.2024
Инициатор согласования: Абдуллаева О.Н. Директор
Согласование инициировано: 23.09.2024 13:38

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Абдуллаева О.Н.		 Подписано 23.09.2024 - 13:39	-