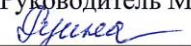
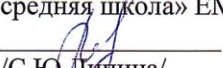
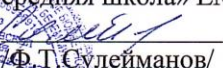


«Рассмотрено»
Руководитель МО

/Л.А.Руина/
Протокол №1
от 29.08.2023 года

«Согласовано»
Заместитель директора
школы по УР
МБОУ «Поспеловская
средняя школа» ЕМР РТ

/С.Ю.Липина/
31.08.2023 года

«Утверждаю»
Директор
МБОУ «Поспеловская
средняя школа» ЕМР РТ

Ф.Т.Сулейманов/
Приказ № 197
от 31.08.2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса по выбору «Погружение в клетку» 11 класс

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

«Поспеловская средняя общеобразовательная школа

имени Героя Советского Союза Сафронова П.С.»

Елабужского муниципального района

Республики Татарстан

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 31.08.2023 г.

2023 год

Планируемые результаты изучения курса

Название тем учебного предмета	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
1. От клетки к организму	1. распознавать и описывать биологические объекты на уровне организма – на таблицах органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах – органы цветкового и иных растений, органы и системы органов животных, 2. понимать строение и развитие половых клеток – гамет, оплодотворение, его способы, зародышевые листки, индивидуальное развитие (онтогенез), жизненные циклы и жизненные формы организмов; 3. применять современные генетические символы и терминологию, механизмы наследования признаков и формы изменчивости; 4. методы селекции, понимать биотехнологию, ее применение в современной практической деятельности людей; 5. выделять центры происхождения культурных растений; 6. объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности 7. методологии биологической науки 8. основам биологической этики	1. выделять существенные признаки биологических объектов: организмов, органов и их систем, решать задачи по генетике, составлять вариационный ряд и вариационную кривую изменчивости; 2. находить информацию о строении и функционировании клетки и организма в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; 3. изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе	формирование навыков индивидуальной и групповой работы, навыков реферативной, практической исследовательской работы, работы с приборами и инструментами, работы с учебником и картой лабораторной работы, - с текстом учебника, - биологическими словарями и справочниками, - компьютерными ресурсами и технологиями; уметь ставить задачу и решать ее, вести наблюдения, вычислять, вести диалог, обобщать знания, составлять коллекции	прогнозирование, использование современной информации о достижениях в области биологии, факторах риска, в том числе заболеваний передающихся половым путем; этических аспектов некоторых исследований в области человеческого организма (клонирование, искусственное оплодотворение), оценки последствий своей деятельности по отношению к собственному организму, здоровью других людей; использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма, других людей, домашних животных и растений (диагностика); соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, инфекционных заболеваний, вредных привычек; оказания первой помощи

2. От клетки до биосферы	<i>рассматривать, распознавать и описывать</i> биологические объекты – на таблицах, моделях и гербариях – клетки, ткани, биологические молекулы, органы и их системы, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; <i>анализировать</i> популяционно-видовой и биосферный уровни жизни; <i>выявлять</i> изменчивость организмов, их приспособления к среде обитания, <i>сравнивать</i> биологические объекты: группы живых организмов: животных, грибов и бактерий; популяции растений, животных и грибов нашего региона; <i>понимать</i> эволюцию, макро- и микроэволюцию, естественный отбор как фактор эволюции, адаптации как результат действия естественного отбора, наиболее общие направления и закономерности эволюционного процесса, происхождение, эволюцию жизни и человека, <i>представлять</i> развитие жизни на Земле как <i>эволюцию</i>, эволюцию человека (антропогенез); <i>объяснять</i>: происхождение жизни на Земле, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); представлениям о биосфере как особом феномене и функциях биосферы; историю развития органического мира Земли, геохронологическую шкалу, эры и периоды истории Земли, причины смены биоты в разные геологические эпохи; определять принадлежность	умению проводить анализ приспособленности организмов к условиям среды (адаптации), анализировать зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; роль различных организмов в жизни человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия, необходимость защиты местообитаний; понимать родство человека с млекопитающими животными, причины наследственности и изменчивости, иммунитета у человека; <i>связь</i> особенностей строения, жизнедеятельности (физиологии), высшей нервной деятельности и поведения человека с его эволюцией; ставить опыт, проводить эксперимент на изучение факторов окружающей среды, работать с приборами и инструментами для экспериментальной работы, моделировать процессы, протекающие в организме, сообществе и	формирование навыков аналитической, исследовательской и творческой работы; умения наблюдать и сравнивать, проводить измерения, систематизировать и обобщать, умение ставить проблему и находить пути ее решения, уметь выделять составные части единого целого, работать с терминологией, справочниками, ресурсами сети Интернет, формирование научного мировоззрения; систематизации, изготовления моделей, препаратов и муляжей, принципов их изготовления, обосновывать свою точку зрения, необходимости применения и проведения анализа, умение чередовать виды работ,	1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2. формирование толерантности и миролюбия; освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, 3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебной и - исследовательской, творческой и других видах деятельности; 4. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, ее учеными, желания стать духовно и физически развитым членом российского общества; 5. ориентация в системе естественных наук, понимание их влияния на окружающую среду, а также экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека, 6. формирование основ
---------------------------------	---	--	---	--

	биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)	экосистеме, приобретать глубокие знания по физиологии, экологии, эволюции организмов, место и роль человека в природе (биосфере)	работать с биологическим терминами и символами	экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.
--	--	--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
От клетки к организму	Организменный уровень жизни. Сущность и способы бесполого размножения. Вегетативное размножение. Половое размножение; биологическое значение. Половой процесс, его формы. Образование половых клеток – гаметогенез. Стадии гаметогенеза: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение, способы оплодотворения. Осеменение. Искусственное оплодотворение (ЭКО). Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности развития двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Эмбриональная индукция. Постэмбриональный период развития Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Неотения. Жизненные формы. Половое и бесполое поколения, их чередование. Жизненные циклы организмов. Общие закономерности развития. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Эмбриональная изменчивость. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник науки генетики. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Феномен неполного доминирования. Кодоминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное, тригибридное и полигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола. Механизм определения пола. Генетика и здоровье человека. Генетика человека: наследственные заболевания, особенности наследования признаков по мужской и женской линии. Карта наследственности – родословная.	15

	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Взаимодействие аллельных генов: отношения доминантности-рецессивности, полного и неполного доминирования. Формы взаимодействия неаллельных генов. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации: виды, значение, характер проявления. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Сорт, порода, штамм. Методы селекции. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Биотехнология; генная, хромосомная и клеточная инженерия. Биотехнологические процессы. Трансгенные или генетически модифицированные организмы (ГМО). Клонирование. Культура тканей. Этические аспекты развития биотехнологии. Генотерапия. Клонирование человека. Биоэтика. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Гомологические ряды наследственной изменчивости. Работы Н.И. Вавилова. <i>Практические работы;</i> <i>«Выявление приспособлений организмов к действию различных экологических факторов»,</i> <i>«Изучение прямого и косвенного развития животных»,</i> <i>«Решение задач на наследование, сцепленное с полом»,</i> <i>«Составление родословной и определение типа наследования признака с помощью анализа родословной»,</i> <i>«Построение вариационного ряда и вариационной кривой изменчивости».</i>	
От клетки до биосферы	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Развитие эволюционных идей в додарвиновский период. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Дарвина: достижения в области естественных наук, Биография Чарльза Дарвина; экспедиция на корабле «Бигль», экспедиционный материал. Дарвин — основоположник современного учения об эволюции. Наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства при ограниченности ресурсов среды. Естественный отбор как результат борьбы за существование. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Многообразие живого мира. Искусственный отбор. Приспособленность организмов — результат действия естественного отбора. Морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации. Микро- и макроэволюция. Видообразование. Главные направления и общие закономерности	19

	биологической эволюции. Доказательства эволюции: палеонтологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, молекулярно-генетические. Изучение форм сохранности древних организмов. Система органического мира. Принципы классификации. Основные систематические категории, их соподчиненность. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Определение незнакомых животных, грибов и растений, практическое значение определения. Оказание первой помощи при укусах животных, отравлении опасными грибами и растениями. Среда – источник веществ, энергии и информации: общая характеристика экосистемного уровня жизни. Среды обитания организмов. Экология как наука. Экологические факторы, влияние экологических факторов на организмы. Закон Либиха. Ритмичность. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Экологические сообщества. Виды взаимодействий (конкуренция, хищничество, симбиоз, комменсализм, паразитизм, нейтрализм). Экологическая ниша. Структура экосистем. Круговорот веществ в природе. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ. Пищевые связи в экосистеме. Искусственные экосистемы. Циклы веществ, живые организмы как обязательный компонент того или иного цикла. Экологические сукцессии. Последствия влияния человека на экосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура и компоненты биосферы. Предпосылки появления биосферы. Предпосылки появления жизни на Земле. Теории происхождения жизни. Абиогенез или биогенез? Опыты Франческо Реди и Луи Пастера. Концепция Опарина-Холдейна. Теория биопозза. Биополимеры и коацерваты. Проблема первенства: курица или яйцо? РНК-мир. Появление клеточной формы жизни. Первые следы жизни на Земле, строматолиты. Развитие биосферы. Геохронологическая шкала. Что такое Докембрий. Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эру. Эукариоты: теория эндосимбиоза. Появление фотосинтеза и фотосинтетиков. Кислородная катастрофа. Что такое Земля - «снежок»? Кризисы жизни. Скучный миллиард. Подходы Природы к созданию многоклеточных организмов. Эдиакарская биота. Развитие водных растений. Расцвет беспозвоночных животных. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые и бесчелюстные. Девон – век рыб. Появление и эволюция сухопутных растений. Риниофиты, мхи, хвощи, плауны. Расцвет папоротникообразных. Семенные папоротники, первые голосеменные растения. Дисбаланс развития растительного и животного мира в карбоне. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Великая пермская катастрофа – одна из глобальных катастроф, ускоряющих эволюцию жизни. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Динозавры, их основные группы. Гигантизм. Сопряженная эволюция хищников и травоядных (коэволюция). Условия жизни мезозоя: углекислотный океан? Появление и распространение покрытосеменных растений.	
--	--	--

	Возникновение птиц и млекопитающих. Птицы и млекопитающие мелового периода. Вымирание динозавров. Появление отрядов млекопитающих. Развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека. Древнейшие, древние и первые современные люди. Роль человека в биосфере. Ноосфера – оболочка разума; каково будущее биосферы? Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в биосфере, основные экологические проблемы современности, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Технозой. Будущее живого мира планеты Земля: каким оно будет? <i>Лабораторные работы №1-2 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов», «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания».</i> Практические работы; <i>«Изучение, определение и описание форм сохранности древних организмов»,</i> <i>«Описание приспособительных адаптаций организмов»,</i> <i>«Описание видовых различий растений одного рода»,</i> <i>«Изучение дивергенции, конвергенции, ароморфозов, идиоадаптаций, дегенераций у растений и животных»</i> <i>«Методика работы с определителями на примере определения цветковых растений по определительным карточкам»</i>	
--	---	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела	Количество часов
1	От клетки к организму	15
2	От клетки до биосферы	19
Всего		34