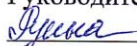
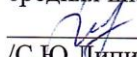


«Рассмотрено»
Руководитель МО

/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 «Молекулярная биология» 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 «Молекулярная биология», 11 класс

Название тем учебного предмета	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
1. Гены – носители жизненных свойств организмов	1. понимать строение половых клеток – гамет, гаметогенез, особенности развития мужских и женских половых клеток, оплодотворение, зародышевые листки; 2. распознавать и описывать жизненные циклы организмов, формы полового процесса, индивидуальное развитие (онтогенез) и жизненные формы организмов, 3. знать современные генетические символы и терминологию, механизмы наследования признаков и формы изменчивости; 4. понимать методы селекции, биотехнологию, генную инженерию, их значение в современной практической деятельности людей; 5. определять биологические объекты и процессы: ставить эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; определять цветковые растения по определительным карточкам, половое и бесполое поколения организмов, жизненные формы; 6. навыкам самостоятельной работы в биологической лаборатории	1. выделять существенные признаки биологических объектов: соматических клеток и гамет, поколений организмов, гаметофита и спорофита, решать задачи по генетике, составлять карты наследственности, вариационный ряд и вариационную кривую изменчивости; 2. находить информацию о клетках, генах и хромосомах, породах, сортах и штаммах в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; 3. методологии биологической науки 4. основам биологической этики	формирование навыков индивидуальной и групповой работы, работы с биологическими приборами и инструментами, работы с учебником, с картой лабораторной работы, - с текстом учебника, - биологическими словарями и справочниками, - с различными источниками (в том числе с использованием компьютерных технологий); умение ставить задачу и решать ее, вести наблюдения, вычислять, вести диалог, обобщать знания	соблюдение мер профилактики заболеваний, в частности коронавирусной инфекции, травматизма, стрессов, вредных привычек, знание факторов риска наследственных заболеваний, оказания первой помощи при ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; наблюдений, измерений и определения состояния собственного здоровья, здоровья людей, живых организмов.

2. Гены и популяции	Понимать сущность биологических процессов, протекающих в популяции, их регуляцию, движущие силы эволюции, причины изменения частот генов в популяциях (факторы эволюции), принципы систематики, методику работы с определителями; выявлять изменчивость организмов, приспособления к среде обитания, сравнивать биологические объекты: группы живых организмов: животных, грибов и бактерий; популяции растений, животных и грибов своего региона	определять изменение частот генов (аллелей) в популяции, решая задачи с применением закона Харди-Вайнберга; пользоваться определителями растений, животных, грибов, работать с ними, в том числе с электронными определителями	работать как в группе, так проводить и самостоятельный поиск необходимой информации, значение биологических терминов и проблемных областей биологии, представлять информацию в виде таблиц, графиков, диаграмм	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: распознавания растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; их видовой принадлежности; знать распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасных для человека растений, животных и грибов
3. От молекул до экосистем	Знать экосистемы, различать природные и искусственные экосистемы, взаимосвязи организмов между собой и окружающей средой; анализировать структуру экосистемы, экологические факторы и среду обитания организмов, потоки вещества и энергии, биогеохимические циклы веществ, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах; сравнивать биологические объекты (организмы, виды, систематические и экологические группы, популяции, сообщества, экосистемы) и делать выводы на основе сравнения; составлять схемы передачи веществ и энергии (цепи питания); выявлять приспособления организмов к среде обитания (на конкретных примерах)	Анализировать влияние факторов среды на организм, популяцию, экосистему в пределах школы, квартиры, дома, района, края; биологическое разнообразие, необходимость защиты местообитаний; наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; взаимодействие популяций в конкретной экосистеме; анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы, взаимосвязи человека и окружающей среды	Формирование навыков, творческой, реферативной, практической и исследовательской работ, составления коллекций, систематизации; умение чередовать виды работ на уроке, обосновывать свою точку зрения, применять и проводить анализ, изготовления препаратов и муляжей, принципов их изготовления, уметь чередовать виды работ, работать с терминами	анализ и оценка окружающей среды, факторов риска здоровья, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы, популяции, природные и искусственные экосистемы; изучение; соблюдение и обоснование правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной, производственной, социальной и бытовой среде

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ, 11 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Гены – носители жизненных свойств организмов	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; биологическое значение полового размножения. Образование половых клеток – гаметогенез. Стадии гаметогенеза: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение, способы оплодотворения. Осеменение. 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. Открытие Менделем закономерностей наследования признаков. 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. Генетические карты. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Взаимодействие аллельных генов: отношения доминантности-рецессивности, полного и неполного доминирования. Формы взаимодействия неаллельных генов: эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия. 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 (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.	11

	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>«Решение задач на моногибридное скрещивание»,</i> <i>«Решение задач на анализирующее скрещивание, неполное доминирование и кодоминирование»,</i> <i>«Решение задач на дигибридное скрещивание»,</i> <i>«Решение задач на взаимодействие генов»</i> <i>«Решение задач на сцепленное наследование генов»</i>	
Гены и популяции	Популяция вида — элементарная эволюционная единица. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Генетика популяций. Факторы эволюции. Приспособленность организмов — результат действия естественного отбора. Морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации. 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. <i>Практическая работа:</i> <i>«Решение задач на применение закона Харди-Вайнберга»,</i>	4
От молекул до экосистем	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 – превращения молекул. Живые организмы как обязательный компонент того или иного цикла. Экологические сукцессии. Последствия влияния человека на экосистемы. <i>Лабораторные работы №1-4 «Методы измерения факторов среды обитания. Изучение экологической ниши у разных видов растений. Оценка антропогенных изменений в природе. Описание экосистем нашей местности. Моделирование структур и процессов, протекающих в экосистемах. Описание экосистем родного края».</i> <i>Практическая работа «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме (цепей питания, сетей питания и экологических пирамид)</i>	19

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ, 11 КЛАСС

№	Название раздела	Количество часов
1	Гены – носители жизненных свойств организмов	11
2	Гены и популяции	4
3	От молекул до экосистем	19
Всего		34