

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Комсомольская средняя общеобразовательная школа»
Тукаевского муниципального района
Республики Татарстан

«Принято»

Педагогическим советом

протокол от 27.08.2019 г. № 2

Введено приказом от 27.08.2019 г.

№ 140

Директор МБОУ «Комсомольская
СОШ»

Агтямова А.А.



Рабочая программа

по предмету **биология** для **11** класса (количество часов в неделю 3 ч., 102 ч., за год)

(профильный уровень)

Составитель: Юнусова Гулия Латыповна (учитель химии высшей кв. категории)

«Согласовано»

Заместитель директора Сираева Т.А. от 27.08.2019 г.

«Рассмотрено»

На заседании МО, протокол от 26.08.2019 г. № 1

Руководитель МО Гайнеева Д.Ф.

п.Комсомолец

2019 г.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен: знать/понимать

1.основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет,); строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов);

2. сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов;

3.современную биологическую терминологию и символику; уметь объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории,- законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

4. устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;

5. решать задачи разной сложности по биологии;

6. составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

7. описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

8. сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро и микро-эволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

9. анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

10. осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.

11. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;

- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

12. Объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании научного мировоззрения носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:

1. выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;
2. определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
3. отличать научные методы, используемые в биологии;
4. определять место биологии в системе естественных наук.
5. доказывать, что организм - единое целое;
6. объяснять значение для развития биологических наук, выделения уровней организации живой природы;
7. обосновывать единство органического мира;
8. выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
9. отличать теорию от гипотезы.
10. определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого; приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
11. объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
12. указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
13. отличать биологические системы от объектов неживой природы.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| № | Название раздела | Краткое содержание | Кол-во часов |
|---------------------------------------|---|---|--------------|
| ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (38 часов) | | | |
| 1 | Развитие представлений об эволюции живой природы. | <p>Ключевые понятия <i>Макроэволюция. Микроэволюция. Эволюция</i>. Сущность эволюционных преобразований. Ключевые понятия: <i>Креационизм</i>. Научные и религиозные представления об эволюции. Идеи креационизма. Создание мира Творцом и неизменность живой природы.</p> <p>Значение работ К. Линнея. Система органического мира. Идея о постоянстве видов.</p> <p>Принцип иерархичности. Ключевые понятия <i>Ламаркизм</i>. Значение учения. Естественное происхождение живых организмов. Изменяемость видов в зависимости от условий среды. Ошибочность взгляда на механизм эволюции. Представления о слитной наследственности. Эволюционная единица - отдельный организм. Развитие от простого к сложному (принцип градации). Теории и гипотезы Первая теория эволюции. Теории и гипотезы. Эволюционные представления в додарвиновский период.</p> | 6 |
| 2 | Дарвинизм. | <p>Геологические предпосылки. Достижения в области цитологии и эмбриологии. Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Ключевые понятия <i>Искусственный отбор</i>. Формы искусственного отбора: сознательный (методический) и бессознательный. Значение учения об отборе для формирования эволюционных взглядов. Теории и гипотезы Учение об искусственном отборе.</p> <p>Ключевые понятия <i>Борьба за существование</i>. Размножение организмов в геометрической прогрессии. Формы борьбы за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды. Причины борьбы за существование.</p> <p>Ключевые понятия <i>Естественный отбор</i> Направленность эволюции. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Процесс Видообразование на основе дивергенции. <i>Естественный отбор Искусственный отбор</i> Особенности естественного и искусственного отборов.</p> | 6 |
| 3 | Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция | <p>Значение для эволюции мутагенеза. Источники наследственной изменчивости в популяции. Законы Исследования С.С. Четверикова. Популяционно-генетические закономерности. <i>Дрейф генов Микроэволюция. Популяция</i>. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: популяционные волны; миграции; природные катастрофы (дрейф генов); изоляция. Процесс. Изменение частоты встречаемости гена.</p> <p>Современные представления о естественном отборе как направляющем факторе эволюции. Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий. Влияние форм естественного отбора на изменчивость признака у организмов.</p> <p>Причины появления форм естественного отбора. Роль в эволюции и механизм действия на популяцию. Движущие силы</p> | 14 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | | <p>эволюции: естественный отбор, дрейф генов, популяционные волны. Роль в процессе эволюции. Взаимодействие движущих сил. Зависимость интенсивности проявления от численности популяции. <i>Адаптация физиологическая. Маскировка Мимикрия. Покровительственная окраска. Предупреждающая окраска.</i> Приспособительное поведение. Проявление: забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительный характер приспособлений.</p> <p><i>Вид.</i> Критерии вида: морфологический, генетический, экологогеографический; репродуктивная изоляция. Теория Биологическая концепция вида. Трудности, встречаемые биологической концепцией вида.</p> <p>Ключевые понятия. <i>Изоляция биологическая, географическая Микроэволюция</i> Видообразование - результат микроэволюции. Способы видообразования: симпатрическое (экологическое) и аллопатрическое (географическое). Генетические механизмы симпатрического видообразования: полиплоидизация, гибридизация, хромосомные перестройки. Процесс Образование новых видов. Роль изоляции в процессе видообразования.</p> <p><i>Видообразование.</i> Отличительные особенности способов видообразования. Этапы географического и экологического видообразования.</p> <p>Теории и гипотезы Теория Ж.Б. Ламарка, учение Ч. Дарвина; синтетическая теория эволюции.</p> | |
| 4 | <p>Основные закономерности эволюции.</p> <p>Макроэволюция</p> <p>.</p> | <p>Ключевые понятия. Макроэволюция. Биологический прогресс. Биологический регресс.</p> <p>Признаки биологического прогресса и биологического регресса. Макроэволюция. Направления развития.</p> <p>Ключевые понятия. Аллогенез. Ароморфоз. Арогенез Дегенерация. Идиоадаптация. Катагенез. Пути биологического прогресса. Биологическая роль ароморфозов и идиоадаптаций.</p> <p>Теории и гипотезы. Учение АН. Северцева и И.И. Шмальгаузена о главных направлениях эволюции.</p> <p>Взаимосвязь главных направлений и путей эволюции. Отличительные особенности.</p> <p>Основные ароморфозы у растений: споровое размножение; семенное размножение; появление цветка.</p> <p>Идиоадаптации у растений к испарению, сохранению влаги; приспособления к перенесению неблагоприятных условий.</p> <p>Основные ароморфозы у животных: появление челюстей; появление внутреннего скелета; отдельные мышцы; возникновение жабр и легких; появление сердца, разделение артериального и венозного кровотока. Примеры идиоадаптаций у животных. Значение идиоадаптаций.</p> <p>Ключевые понятия Аналогии. Дивергенция. Гомологи. Конвергенция. Параллелизм. Формы эволюции. Условия проявления.</p> <p>Ключевые понятия. Филогенез Законы и правила Правило необратимости эволюции. Правило чередования направлений эволюции.</p> <p>Отличительные особенности форм эволюции.</p> | 12 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА . | | 17 |
| 1 | Основные черты эволюции животного и растительного мира. | <p>Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах.</p> <p>Главные эволюционные события: возникновение фотосинтеза; появление полового процесса и многоклеточности. Разнообразие водорослей. Эволюционное значение ароморфозов. Пути эволюционных преобразований – переход к сидячему, ползающему, плавающему образу жизни. Появление многоклеточных животных: губок, кишечнополостных, членистоногих. Процесс Почвообразование. Климатические изменения. Активное горообразование.</p> <p>Развитие жизни в раннем палеозое.</p> <p>Главные эволюционные события: кембрия – формирование большинства типов животных; появление скелетных форм; ордовика – разнообразие трилобитов; силура – появление позвоночных - бесчелюстных, появление наземных сосудистых растений, выход членистоногих на сушу. Климатические изменения.</p> <p>Развитие жизни в позднем палеозое.</p> <p>Главные эволюционные события: девона - появление земноводных, господство рыб; карбона - господство амфибий, развитие споровых растений, возникновение рептилий, возникновение голосеменных; пермского периода вымирание морских организмов, распространение голосеменных. Ароморфозы у животных и растений. Эволюционные преимущества семенного размножения.</p> <p>Развитие жизни в мезозое.</p> <p>Климатические изменения. Главные эволюционные события: триаса - вымирание папоротников, расцвет голосеменных, происхождение птиц и первых млекопитающих; юрского периода - господство рептилий, происхождение плацентарных млекопитающих; мелового периода - вымирание рептилий, появление покрытосеменных. Ароморфозы млекопитающих и птиц, цветковых растений. Процесс Оледенения.</p> <p>Развитие жизни в кайнозое.</p> <p>Климатические изменения. Главные эволюционные события: палеогена – господство млекопитающих и птиц; неогена - появление человекообразных обезьян. Этапы развития растений и животных.</p> | 8 |
| 2 | Происхождение человека. | <p>Ключевые понятия <i>Атавизмы Антропология. Рудименты.</i></p> <p>Доказательства происхождения человека от животных: сравнительно-анатомические, эмбриологические.</p> <p>Законы и правила Проявление биогенетического закона. Происхождение человекообразных обезьян и человека от дриопитека. Отличительные признаки австралопитеков. Особенности строения, связанные с прямохождением. Образ жизни: собирательство, использование палок, камней в качестве орудий. Процесс Эволюция приматов. Переход к прямохождению.</p> <p>Древнейшие люди. Представители: умелый человек, человек прямоходящий.</p> <p>Особенности строения: формирование центров Брока и Вернике в головном мозге.</p> | 9 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| | | <p>Образ жизни: использование и добыча огня, приготовление пищи, изготовление орудий труда. Распространение Африка (человек умелый); Африка, Западная и Центральная Европа, Индонезия, Восточная Азия (человек прямоходящий).</p> <p>Древние люди. Два пути развития неандертальцев. Особенности строения. Образ жизни: развитие внутригрупповых связей, изготовление одежды и жилищ. Зачаточная речь. Распространение - Африка, Азия, Европа.</p> <p>Понятие <i>Социогенез</i> Объект Кроманьонец.</p> <p>Особенности строения: увеличение объема головного мозга. Образ жизни: появление члено-раздельной речи, зарождение культуры, строительство постоянного жилища, шитье одежды. Роль труда в происхождении человека. Распространение - Африка, Азия, Европа, Америка.</p> <p>Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Географические и климатические условия формирования рас человека. Отличительные особенности. Социальные факторы эволюции. Процесс Механизмы расогенеза.</p> <p>Ключевые понятия <i>Расизм</i>. Человеческие расы как пример идиоадаптаций. Теории и гипотезы Моноцентризм и полицентризм. Антинаучная сущность расизма. Доказательства расового равенства людей.</p> <p>Влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. Теории и гипотезы: гипотезы происхождения человека: антропогенная (Ж.Б Ламарк), симиальная (Ч. Дарвин), трудовая (Ф.Энгельс).</p> | |
| | ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. | | 33 |
| 1 | Понятие о биосфере. | <p>Ключевые понятия <i>Биосфера Экология</i>.</p> <p>Компоненты биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество. Границы биосферы и ее черты. Теории и гипотезы. Учение о биосфере.</p> <p>Ключевые понятия <i>Биомасса. Живое вещество</i>. Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, биохимическая.</p> <p>Распределение воды на планете: мировой океан, грунтовые воды, снеговые шапки и ледники, атмосфера, реки, болота. Почвенная влага, озера. Роль зеленых растений в круговороте воды: поглощение из почвы, использование в процессе фотосинтеза(транспирация). Процесс Круговорот воды в природе. Механизмы.</p> <p>Роль соединений углерода (углекислый газ, карбонаты). Природные источники углекислого газа: вулканическая Деятельность, естественные пожары, дыхание, разложение органических остатков. Антропогенные источники CO₂. Закон и правила Закон биогенной миграции атомов. Процесс Биогеохимический цикл углерода. Пути миграции CO₂: поглощение в процессе фотосинтеза и образование органических веществ, образование карбонатной системы.</p> <p>Природные соединения серы - сульфиды. Роль микроорганизмов в круговороте. Перевод сульфидной формы в</p> | 8 |

| | | | |
|---|------------------------------------|--|----|
| 2 | Жизнь в сообществах. | <p>сульфатную. Природные источники: S (серы): разложение трупов растений и животных; Влияние хозяйственной деятельности на круговорот серы и фосфора. Процесс Биогеохимический цикл фосфора и серы. Механизмы.</p> <p>Запасы азота в атмосфере. Атмосферная и биологическая фиксация азота, синтез нитратов. Роль микроорганизмов в круговороте азота. Процесс Биогеохимический цикл азота. Механизмы. Этапы круговорота с участием живых организмов и без их участия. Процесс Круговорот углерода и азота.</p> <p>Ключевые понятия <i>Биомы</i></p> <p>Причины различий животного и растительного мира: геологическая история материков, изоляция, различие климатических условий в широтном направлении. Биомы палеоарктической области: тундра, хвойные леса, степи, лиственные леса, жестколистные леса, пустыни. Растительный и животный мир. Фактор, определяющий тип биомы - климат. Климатические условия. Степи и лиственные леса - основные биомы вашей области. Растительный и животный мир.</p> <p>Ключевое понятие <i>Широтная зональность</i>. Основные биомы: тундра, хвойный лес, лиственный лес, степь, пустыня.</p> | 3 |
| 3 | Взаимоотношения организма и среды. | <p>Ключевые понятия <i>Биоценоз Биомасса Биогеоценоз Первичная продукция Экосистема</i>.</p> <p>Морфологическая структура. Характеристики биогеоценоза: биомасса, биологическая продуктивность, плотность популяций.</p> <p>Ключевые понятия <i>Абиотические факторы Гомойотермные организмы. Пойкилотермные организмы</i>. Воздействие температуры на живые организмы. Адаптации растений и животных к защите от перегрева и охлаждения. Биохимические, морфологические, физиологические и поведенческие адаптации.</p> <p>Законы и правила: Правила Бергмана.</p> <p>Ключевые понятия <i>Фотопериодизм</i> Влияние света на живые организмы. Адаптивные особенности растений. Экологические группы растений: светолюбивые, теневые, теневыносливые. Свет как условие ориентации животных. Влияние влажности. Адаптации растений и животных к поддержанию водного баланса. Виды ионизирующих излучений. Воздействие ионизирующего излучения на живые организмы.</p> <p>Ключевые понятия <i>Пределы выносливости</i>.</p> <p>Типы изменений факторов среды: регулярно-периодические, нерегулярные, направленные. Интенсивность действия абиотических факторов среды в городе и сельской местности.</p> <p>Ключевые понятия <i>Ограничивающий фактор Экологическая ниша</i>. Ограничивающее и оптимальное воздействие фактора среды. Правило минимума (Либиха). Приспособления организмов к сезонным ритмам.</p> <p>Ключевые понятия <i>Биотический фактор Видовое разнообразие</i>. Организация сообщества. Взаимосвязь организмов. Пространственная структура.</p> <p>Ключевые понятия: <i>Пищевая цепь Сеть питания</i>.</p> | 16 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | | <p><i>Трофическая структура. Трофический уровень. Экологическая пирамида.</i> Пищевые отношения. Компоненты пищевых цепей. Виды цепей питания: пастбищная и детрит-ная. Законы и правила Правило экологической пирамиды биомасс. Превращение и перенос энергии в экосистеме. Структура и компоненты пищевых цепей. Детритные и пастбищные цепи питания.</p> <p>Ключевые понятия <i>Саморазвитие. Саморегуляция. Устойчивость.</i> Существенные и несущественные компоненты экосистемы. Причины нарушения устойчивости экосистемы. Соотношение продуцентов и консументов. Процесс Механизм саморегуляции.</p> <p>Ключевые понятия <i>Климакс Сукцессия.</i> Изменения сообщества в ходе сукцессий. Виды сукцессий: первичная и вторичная. Смена экосистем. Причины. Установление равновесного состояния. Теории и гипотезы: Учение климакса.</p> <p>Ключевые понятия: <i>Агроценоз.</i> Примеры агробиоценозов: поля, огороды, парки, сады, лесопосадки, пастбища, оранжереи, аквариум. Отличия агроценоза: возделывание монокультуры, вмешательство человека в проявление борьбы за существование; использование, кроме солнечной энергии, дополнительных источников энергии; неполный круговорот веществ; низкая устойчивость; регуляция человеком; смена происходит по воле человека; высокая продуктивность. Плодородие почвы. Признаки агроценоза и биоценоза.</p> | |
| 4 | Взаимоотношения между организмами. | <p>Ключевые понятия. <i>Симбиоз.</i> Формы взаимовыгодного сожительства: кооперация, мутуализм, комменсализм. Обязательный или временный характер симбиотических отношений. Особенности и эволюционное значение симбиоза. Мутуализм и переработка органики.</p> <p>Ключевые понятия <i>Антибиоз.</i> Проявление и биологическое значение (регуляция численности, влияние на разнообразие сообщества). Математическая модель системы «Хищник-жертва». Периодические колебания численности.</p> <p>Ключевые понятия <i>Паразитизм.</i> Проявление и биологическое значение(регуляция численности). Облигатные и факультативные паразиты. Внутривидовый паразитизм. Редукция органов пищеварительной системы, органов чувств, конечностей. Усложнение половой системы, органов прикрепления. Свойства. Специализация и специфичность.</p> <p>Ключевые понятия <i>Конкуренция</i> Факт Проявление и биологическое значение. Внутривидовая конкуренция. Конкуренция межвидовая: пассивная (потребление ресурсов среды, необходимых обоим видам); активная (подавление одного вида другим).</p> | 6 |
| | БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК | | 12 |
| 1 | Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны | <p>Ключевые понятия <i>Антропоценозы Ноосфера.</i> Влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека в эпоху палеолита и неолита. Ноосфера – высший тип управляющей целостности. Взаимосвязь законов природы с законами общества. Теории и гипотезы Развитие учения о ноосфере В.И. Вернадским.</p> | 10 |

| | | | |
|---|-----------|---|---|
| | природы. | <p>Ключевые понятия <i>Ресурсы. Возобновляемые, невозобновляемые. Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические, водные. Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые. Значение природных ресурсов для деятельности человека.</i></p> <p>Причины загрязнения воздуха: сжигание топлива, металлургическое производство. Влияние загрязнения воздуха на биоценоз. Влияние на климат парникового эффекта и последствия его действия на живые организмы.</p> <p>Причины загрязнения пресных и морских вод: крушения нефтеналивных судов. Влияние загрязнений и хозяйственной деятельности человека в пресных и морских водах на био-ценоз: строительство гидроэлектростанций.</p> <p>Ключевые понятия <i>Эрозия</i>. Причины загрязнения почвы. Влияние загрязнений почвы на биоценоз.</p> <p>Прямое и косвенное влияние на изменения природной среды. Меры по охране растительного и животного мира. Источники радиоактивного загрязнения биосферы. Влияние на живые организмы и последствия радиоактивного загрязнения.</p> <p>Ключевые понятия <i>Природопользование</i>. Пути решения экологических проблем. Стратегии развития сельского хозяйства, промышленности и энергетики и борьба с загрязнениями; сохранение природных сообществ. Обязательный характер мероприятий по охране природы. Принципы рационального природопользования.</p> <p>Процесс Современный этап развития биосферы. Проблема устойчивого развития биосферы. Создание экологически чистых продуктов.</p> | |
| 2 | Бионика. | <p>Ключевые понятия <i>Бионика Биомеханика</i>. Использование человеком в строительстве и промышленности особенностей строения. Процесс эхолокация и электролокация.</p> <p>Перспективы развития биологических знаний. Этические аспекты исследований в области биологии и биотехнологии.</p> | 2 |
| | Обобщение | | 2 |