

Рассмотрено
Руководитель МО
Протокол № 1
_____ А.И.Мирзасалихова
«25» августа 2017 г.

Согласовано
Заместитель директора по УР
_____ Г.Т.Исмаилова
«28» августа 2017 г.

Утверждаю
Директор МБОУ
«Сармановская СОШ»
_____ Г.Т.Сабирзянова
Приказ №71
«28» августа 2017г.

Рабочая программа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сармановская средняя общеобразовательная школа»

наименование ОУ

Сармановского муниципального района РТ

Файзуллина Зия Муаммилевна , высшая квалификационная категория

ФИО, категория

Общая биология 11 класс

предмет, класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1

от «28» августа 2017г.

2017-2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к рабочей программе по изучению биологии
в 11-х классах общеобразовательных учреждений

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования. Профильный уровень (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта, на основе Образовательной программы, Положения "О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов и предметов" и базисного учебного плана на 2017-2018 учебный год МБОУ «Сармановская СОШ». Также использованы Программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов. Профильный уровень: Общая биология: учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений /В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин – М.: Дрофа/. Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций. На изучение биологии на профильном уровне отводится 210 часов, в том числе 105 часов в 10 классе и 105 часов в 11 классе. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 3 часов в неделю. На основании положения МБОУ «Сармановская СОШ» «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ, учебных курсов и предметов МБОУ «Сармановская СОШ» Сармановского муниципального района РТ» - рассмотренного на педагогическом совете от 28.08.17г., протокол №1

Изучение учебного предмета осуществляется на основании нормативно-правовых документов:

1. Закона «Об образовании» от 10.02.1992 года № 3266-1 (в ред. Федеральных законов от 13.01.1996 года № 12 – ФЗ с изменениями, внесёнными Постановлением Конституционного Суда РФ от 24.10.2000 года №13 – П и дополнениями, внесёнными Федеральными законами);
2. Приказа Минобразования Российской Федерации от 09.03.2004 года №1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 20.08.2008 года № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 года № 1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»»;
4. САНПиН 2.4.2 № 1178-02, зарегистрированные в Минюсте России 05.12.2002 года, регистрационный № 3997;

Примечание: На основании положения МБОУ «Сармановская СОШ» «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов и предметов МБОУ «Сармановская СОШ» Сармановского муниципального района РТ», рассмотренного на педагогическом совете от 28.08.17 г., протокол № 1, утверждённого Приказом директора № 109 от 29.08.16, в случае совпадения уроков с праздничными и каникулярными днями, программу выполнить согласно пункта 5 данного положения.

СОДЕРЖАНИЕ

Эволюционное учение

1. Развитие представлений об эволюции живой природы. (6 часов)

Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К.Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и другие). Первое эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Русские эволюционисты. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, создание клеточной теории, возникновение биогеографии, достижения практической селекции.

Доказательства эволюции органического мира. Морфологические, анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, биохимические данные о развитии органического мира. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

2. Дарвинизм. (6 часов)

Эволюционное учение Ч.Дарвина. Биография и научная деятельность Ч.Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Учение об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его виды и творческая роль в формировании приспособленности и видообразовании.

3. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. (2 часа)

Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления. Работы А.О.Ковалевского, И.И.Мечникова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера. Попытки построения филогенетических родословных. Дарвинизм в России. Первые шаги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции.

4. Основы эволюционного процесса с позиций современной синтетической теории эволюции. (14 часов)

Генетические основы эволюционного процесса. Организм как объект изменчивости. Фенотип - основная единица отбора. Роль наследственной изменчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.

Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факторы генетической динамики популяций. Факторы эволюции: изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор, миграции, дрейф генов. Принцип популяционного равновесия. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.

Понятие «вид». История развития понятия «вид». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический и др.). Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность). Структура вида. Экологическая неоднородность.

Видообразование. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

5. Макроэволюция и ее закономерности. (12 часов)

Понятие о макроэволюции. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Биологическое значение этих процессов.

Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, их соотношение в эволюционном процессе. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность, историчность развития жизни, необратимость, прогрессивная специализация.

Использование теории эволюции в сельском хозяйстве, практике и в деле охраны природы.

Демонстрация портретов ученых-эволюционистов и их биографией; гербариев, живых объектов, коллекций, муляжей, моделей, таблиц; форм сохранности ископаемых растений и животных; аналогичных и гомологичных органов; рудиментов и атавизмов; доказательств эволюции органического мира; редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства; приспособленности видов; форм эволюции: дивергенции, конвергенции и параллелизма; путей эволюции: ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации; биографии Ч.Дарвина; маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем, иллюстрирующих процесс видообразования.

Лабораторные работы:

1. Возникновение приспособленности организмов и ее относительность.
2. Морфологический критерий вида.
3. Выявление ароморфозов у растений и животных.
4. Выявление идиоадаптаций у растений и животных (на примере насекомых).

Практические работы:

1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отборов.
2. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов.
3. Сравнение процессов экологического и географического видообразования.
4. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.
5. Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции.

Темы рефератов:

1. Ж.Б. Ламарк и противоречивость его взглядов на живую природу.
2. Метафизическое мировоззрение в естествознании в додарвиновский период.
3. Жизнь и деятельность Чарльза Дарвина.
4. Популяция как единица эволюции.
5. Роль наследственности и изменчивости в эволюции органического мира.
6. Естественный отбор и его творческий характер.
7. Связь онтогенеза и филогенеза.
8. Реликтовые формы как доказательство эволюции органического мира.
9. Эволюционная теория на службе человечества.
10. Борьба за существование и естественный отбор как движущие силы эволюционного процесса.
11. Приспособленность к среде как результат эволюции.
12. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции.
13. Основные направления эволюции и их соотношение в эволюционном процессе.
14. Правила и закономерности эволюционного процесса.
15. Эволюция и ее закономерности в практической деятельности человека.
16. Борьба за существование – метафора или реальность?
17. Кризис в дарвинизме и пути его преодоления.

18. Этапы формирования современной синтетической теории эволюции.
19. Сохранение многообразия видов в природе – основа устойчивости и эволюции биосферы.
20. Биологический прогресс и биологический регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Изучение и выявление приспособленности видов к условиям окружающей среды как результата эволюции.
2. Изучение биологического разнообразия своей местности и выявление факторов, способствующих его сохранению.
3. Выявление различных аспектов применения знаний о закономерностях эволюции органического мира в практической деятельности человека.

Основные понятия. Эволюция. Вид. Популяция. Критерии вида. Борьба за существование. Естественный отбор. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Волны жизни (популяционные волны). Видообразование. Дрейф генов. Изоляция. Миграции. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы. Аналогичные органы. Генетический полиморфизм популяций. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс. Биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптации. Общая дегенерация. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Синтетическая теория эволюции. Дарвинизм. Приспособленность к среде. Дизруптивный отбор. Необратимость эволюции. Биогеография. Эндемики. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Популяционная генетика. Биологическая стабилизация. Палеонтология. Ископаемые переходные формы. Движущие силы эволюции.

Межпредметные связи. История. Культура Древней Греции и Древнего Рима. Культура Западной Европы конца XV – первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. **Экономическая география.** Население мира. География населения мира. **Экологией.** Редкие и исчезающие виды, их охрана. **Физическая география.** История континентов.

Возникновение и развитие жизни на Земле

1. Предпосылки возникновения жизни на Земле. (2 часа)

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул.

2. Основные черты эволюции животного и растительного мира (14 часов)

Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Эволюция пробионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности.

Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эволюции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся.

Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся.

Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов.

Многообразие органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов и биологические сообщества. Принципы систематики и классификация организмов.

Демонстрация таблиц, моделей, окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных; схем экспериментов Л. Пастера; схем, отражающих этапы формирования планетарных систем; схем экспериментов С. Миллера; схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных; репродукций, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; видеофильмов.

Практические работы:

1. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

Темы рефератов:

1. Космические и планетарные предпосылки возникновения жизни на Земле.
2. Жизнь в архейской и протерозойской эрах. Основные ароморфозы.
3. Развитие жизни в палеозое. Основные ароморфозы.
4. Развитие жизни в мезозое. Основные ароморфозы.
5. Развитие жизни в кайнозое. Основные ароморфозы.
6. Различные взгляды на возникновение жизни на Земле.
7. Зарождение жизни и эволюция пробионтов.
8. Эволюция клеток. Гипотезы возникновения эукариот и многоклеточности.
9. Происхождение хордовых животных.
10. Молекулярная эволюция.
11. История становления скелетных форм.
12. Ископаемые бактерии и их роль в эволюции и преобразовании биосферы древней Земли.
13. Первичные этапы химической эволюции органических молекул на Земле.
14. Современные животные и их древние предки.
15. Современные растения и их древние предки.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Изучение геологической истории вашей местности и изменений растительного мира в процессе эволюции.
2. Изучение геологической истории вашей местности и изменений животного мира в процессе эволюции.
3. Анализ современных научных взглядов на возникновение жизни на Земле и оценка состояния современного научного знания в решении этого вопроса.

Основные понятия. Палеонтология. Палеонтологическая летопись. Реликты. Палеонтологический ряд. Филогенез. Ископаемые переходные формы. Эра. Период.

Межпредметные связи. **История.** Великие географические открытия. **Экономическая география.** Население мира. География населения мира. **Физическая география.** История континентов. **Неорганическая химия.** Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Свойства

неорганических соединений. **Органическая химия.** Получение и химические свойства аминокислот и белков. **Астрономия.** Организация планетарных систем. Солнечная система, ее структура. Место планеты Земля в солнечной системе.

Происхождение и эволюция человека

1. Доказательства происхождения человека от животных. (2 часа)

Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

2. Эволюция человека. (11 часов)

Основные этапы антропогенеза. Дриопитеки. Австралопитеки - ранние предшественники человека. Древнейшие (питекантропы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека современного типа. Центры происхождения человека.

Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношения биологического и социального в эволюции человека. Эволюция языка, речи, возникновение второй сигнальной системы. Роль в эволюции человека его культуры. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Факторы эволюции современного человека.

3. Человеческие расы и их происхождение. (3 часа)

Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение расовых признаков. Метисация. Теории расизма и социального дарвинизма, их сущность и критика.

Демонстрация скелетов человека и животных, моделей, таблиц; схем, отражающих основные этапы антропогенеза и происхождение человеческих рас; видеофильмов об основных этапах эволюции человека.

Практические работы:

1. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

Темы рефератов:

1. Развитие представлений о возникновении человека.
2. Роль труда в эволюции древнего человека.
3. Направления дальнейшей эволюции современного человека.
4. Биологические и социальные факторы эволюции человека.
5. Расы и их адаптивное значение. Теории происхождения рас.
6. Биологическая и социальная уникальность человека как вида в природе.
7. Основные этапы эволюции предков человека.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Изучение и анализ возможных направлений эволюции современного человека.

Основные понятия. Антропология. Антропогенез. Австралопитеки. Дриопитеки. Питекантропы. Синантропы. Кроманьонцы. Неандертальцы. Расы. Метисация. Расизм. Движущие силы антропогенеза.

Межпредметные связи. *Экономическая география зарубежных стран.* Население мира. География населения мира. *Физическая география.* История континентов.

Основы экологии и учение о биосфере

1. Основы учения о биосфере (10 часов)

История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии. Элементы экологических знаний в эпоху Возрождения. Экологические исследования в XIX веке (Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин, А.Уоллес и другие). Развитие экологии в XXI веке. Возникновение учения об экосистемах. Структура и задачи современной экологии. Экология в системе биологических наук. Значение экологических исследований на современном этапе.

Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский. Живое вещество планеты, его состав и значение. Биосфера, ее границы, распределение жизни.

Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, энергетическая, деструктивная.

Основные биохимические циклы биосферы. Круговорот воды. Роль круговоротов веществ в существовании биосферы.

Применение экологических знаний в практической деятельности человека.

2. Жизнь в сообществах (4 часа)

История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши.

3. Взаимоотношения организмов и среды. (20 часов)

Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биологический оптимум и пессимум. Ограничивающие факторы.

Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету, их приспособления. Фототропизм. Способы световой ориентации у животных. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Температура. Основные способы регуляции теплообмена у животных и растений. Классификация организмов по отношению к температуре.

Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений по отношению к влаге. Способы регуляции водного баланса у растений и животных. Приспособленность организмов к дефициту влаги.

Совместное действие температуры и влажности на живые организмы.

Экосистема. Понятие об экосистемах. Энергия и вещество в экосистемах. Экологические роли, выполняемые различными организмами. Пищевые цепи и поток энергии. Экологические пирамиды численности, биомассы и энергии. Круговороты минеральных элементов питания. Продуктивность экосистем. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция.

Смена экосистем под влиянием различных факторов. Экологическая сукцессия.

4. Взаимоотношения между организмами (6 часов)

Взаимоотношения организмов. Основные типы биотических взаимоотношений между организмами одного вида и разных видов. Значение этих связей в природе.

Демонстрация коллекций, гербариев, живых организмов, моделей, аппликаций; схем, отражающих структуру биосферы и ее отдельные части, круговороты веществ в биосфере; примеров различных видов биотических взаимоотношений; карт, отражающих распространенность основных биомов суши; видеофильмов о структуре сообществ, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде и действию экологических факторов; о типах биотических взаимоотношений; портретов ученых – экологов и их биографий.

Лабораторные работы:

1. Изучение приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов.

2. Изучение природных экосистем своей местности.
3. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях. Изучение искусственной экосистемы аквариума.
4. Изучение экосистемы парка или сквера своего города.
5. Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своей местности.

Практические работы:

1. Составление схем круговорота азота, кислорода, углерода.
2. Составление схем переноса вещества и энергии в экосистемах (пищевых цепей и пищевых сетей).
3. Решение экологических задач.
4. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Экскурсии:

1. Изучение природных экосистем своей местности и сезонных изменений в них.

Темы рефератов:

1. В.И. Вернадский, его жизнь и деятельность. Создание учения о биосфере.
2. Живое вещество биосферы и его функции.
3. Круговорот веществ и превращение энергии, их значение для существования биосферы.
4. Современная экология, этапы ее становления как науки и методы исследования.
5. Роль формирования экологического мышления у населения для сохранения биосферы.
6. Связь экологии и эволюционной теории в объяснении относительности приспособленности организмов к среде обитания.
7. Общие закономерности и комплексное влияние экологических факторов на организмы.
8. Факторы, обеспечивающие стабильность экосистем и биосферы в целом.
9. Экология и практическая деятельность человека.
10. Искусственные экосистемы и их особенности.
11. Экологическое знание – основа устойчивого общества.
12. Поступательные изменения биоценозов.
13. Популяция с точки зрения экологии, генетики и теории эволюции.
14. Механизм устойчивости экологических систем.
15. Биологические ритмы в природе и их адаптивное значение.

Темы исследовательских работ:

1. Изучение влияния деятельности человека на природные экосистемы.
2. Выявление и изучение факторов устойчивости природных экосистем.

Основные понятия. Экология. Экологический фактор. Экологический спектр вида. Экологическая валентность вида. Биологический оптимум. Биологический пессимум. Синэкология. Аутоэкология. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы. Ограничивающие (лимитирующие) факторы. Пойкилотермные организмы. Гомойотермные организмы. Эврибионты. Стенобионты. Фототропизм. Фотопериодизм. Среды жизни. Экологическая ниша. Симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Аменсализм. Нейтрализм. Популяция. Структура популяции. Биогеоценоз. Биоценоз. Биологическое сообщество.

Экосистема. Трофический уровень. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Экологическая пирамида. Биогеохимический цикл. Агроценоз. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество биосферы. Внешняя среда. Сукцессия.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, азот, фосфор, углерод, сера и их химические свойства. **Физическая география.** Климат Земли. Климатическая зональность. Природные зоны.

Биосфера и человек

1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (9 часов)

Эволюция биосферы. Исторические изменения в биосфере. Ноосфера и место в ней человека.

Влияние деятельности человека на биосферу. Основы рационального природопользования и охраны природы: защита от загрязнения природной среды, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами. Экологическое образование.

Понятие об экологии человека. Экология как научная основа охраны природы. Международное сотрудничество в решении экологических проблем. Экология и космос. Экология и будущее человека.

2. Бионика (1 часа)

Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.

Демонстрация влияния хозяйственной деятельности человека на природу, карт заповедных территорий России; видеофильмов о последствиях влияния деятельности человека на биосферу, о глобальных экологических проблемах.

Лабораторные работы:

1. Антропогенное влияние на экологическое состояние вашей местности.

Практические работы:

1. Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Темы рефератов:

1. Нарушение природных закономерностей в результате хозяйственной деятельности человека.
2. Биосфера и научно-технический прогресс.
3. Влияние человека на эволюцию биосферы: прошлое и будущее.
4. Экологические кризисы в эволюции человека.
5. Медицинские аспекты экологической генетики.
6. Ноосфера и место в ней человека.
7. Человек – разумная часть природы?
8. Экология человека сегодня.
9. Экология – основа охраны природы и рационального природопользования.

Темы исследовательских работ:

1. Экологический мониторинг здоровья населения своей местности.
2. Изучение влияния и последствий деятельности человека на биоценоз смешанного или хвойного леса вашей местности.
3. Изучение влияния деятельности человека на городскую экосистему вашей местности.
4. Оценка экологической грамотности учащихся вашей школы.

5. Анализ экологического состояния вашей местности.

Основные понятия. Эволюция биосферы. Ноосфера. Экология человека. Заповедники. Заказники. Национальные парки. Памятники природы.

Межпредметные связи. *Неорганическая химия.* Охрана природы от вредного воздействия отходов химических производств. *Физика.* Понятие о дозе излучения и биологической защите.

учебники:

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 класс. Профильный уровень. Ч.1/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2007;
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень. Ч.2/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2007;

Методические пособия для учителя:

1. Сборника нормативных документов. Биология. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2004.- 174с;
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6 – 11 классы. – М.: Дрофа, 2006. – 138 с;
3. Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы. Методическое пособие к учебнику В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сониной «Общая биология». – М.: Дрофа, 2001.

Литература, используемая в качестве измерителей:

1. Мухамеджанов И.Р. Тесты, близопросы по общей биологии: 10 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2007. – 224 с.
2. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2004.
3. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 175с.

MULTIMEDIA – поддержка курса:

- Интернет – ресурсы;
- Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ:

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

Календарно - тематический план по объему скорректирован в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего

(полного) общего образования и требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки выпускников средней школы.

№ п/п	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся	Дата	
			факт	план
1	Эволюционное учение 40			
1.	Развитие представлений об эволюции живой природы 5			
1.	Введение. Учение об эволюции органического мира Кереш. Терелек доньясынын усеше.	Объяснять сущность эволюционных преобразований		
2.	История развития представлений о развитии жизни на Земле Жирдэ тереклек усешенен тарихы.	Давать определение ключевому понятию – креационизм. Описывать представления о живой природе в древнем мире Отличать научную точку зрения от ненаучной. Характеризовать научные представления об эволюции живой природы		
3.	Система органической природы К. Линнея К.Линней буенча терек табигать системасы.	Определять характер мировоззрения К. Линнея. Характеризовать значение работ К. Линнея		
4.	Развитие эволюционных идей Ж.Б.Ламарка Ж.Б.Ламаркнын эволюцион идеялары.	Давать определение ключевому понятию. Излагать основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Характеризовать значение эволюционного учения Ламарка. Давать оценку эволюционным взглядам Ж.Б.Ламарка		
5	Семинар по теме «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период» «Ч.Дарвинга кадэр булган эволюцион карашлар буенча семинар.	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации и различных источников		
1.	Дарвинизм 6			
6	Естественно-научные предпосылки теории Ч.Дарвина Дарвин теориясенен килеп чыгу шартлары.	Называть наблюдения в ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч.Дарвина. Выделять предпосылки эволюционной теории. Характеризовать естественно-научные предпосылки формирования эволюционных взглядов		
7	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе Ч.Дарвин ясалма сайланыш хакында.	Давать определение ключевому понятию. Составлять схемы происхождения домашних животных и культурных растений от дикого предка. Описывать механизм искусственного отбора		
8	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование.	Давать определение ключевому понятию. Называть формы борьбы за существование.		

	Ч.Дарвин ясалма сайланыш хакында. Яшэу очен корэш формалары.	Выделять наиболее напряженную форму борьбы за существование. Доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии. Объяснять причины борьбы за существование		
9	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов. Ч.Дарвин ясалма сайланыш хакында. Яна тор барлыкка килу	Давать определение ключевому понятию. Описывать действие естественного отбора на конкретных примерах. Характеризовать положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе		
10	Практическая работа №1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора» Практик эш «Табигый хэм ясалма сайланыш»	Сравнивать определения ключевых понятий. Давать сравнительную характеристику естественному и искусственному отборам. Сравнивать формы искусственного отбора		
11	Зачёт №1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		
	Развитие эволюционной теории в последарвиновский период 1			
12	Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Эволюцион теория усеше.	Характеризовать значение эволюционного учения Ч.Дарвина на развитие биологических наук. Давать оценку эволюционным взглядам различных ученых в последарвиновский период		
	Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция 11			
13	Эволюционная роль мутаций. Мутациялэрнен эволюциядэге роле.	Формулировать популяционно-генетические закономерности, выявленные С.С.Четвериковым. Характеризовать эволюционную роль мутаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы		
14	Генетические процессы в популяциях. Популяциялэрдэ генетик процесслар чагылышы.	Давать определения ключевым понятиям. Называть процессы, изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях. Доказывать, что популяция – элементарная единица эволюции		
15	Формы естественного отбора Табигый сайланыш формалары.	Называть условия действия форм естественного отбора. Объяснять причины существования в природе естественного отбора. Доказывать, что естественный отбор –движущая сила эволюции. Обосновывать влияние факторов, определяющих интенсивность действия отбора		
16	Практическая работа №2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов» Практик эш.№2 «сайланыш торлэрен чагыштыру»	Характеризовать формы естественного отбора. Обосновывать действие на популяции форм естественного отбора. Выделять критерии для сравнения. Сравнивать формы естественного отбора		

17	Семинар по теме «Движущие силы эволюции» «эволюцияда этэргеч кочлэр» темасына семинар	Характеризовать роль в эволюции движущих сил. Объяснять причины эволюции видов.		
18	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность Организмнарнын тирэлектэ жайлашуу.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации. Доказывать относительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
19	Вид, критерий вида Тор. Торнен критерийлары.	Давать определение ключевому понятию. Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида. Доказывать, что вид объективно существует в природе		
20	Видообразование Тор барлыкка килу.	Давать определения ключевым понятиям. Называть эволюционно значимые результаты видообразования. Описывать генетические механизмы, лежащие в основе симпатрического видообразования. Приводить примеры способов видообразования и доказывать реальное их существование. Объяснять роль эволюционных факторов в процессе видообразования		
21	Практическая работа №3 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования» «Экологик хэм географик тор барлыкка килу процессын чагыштыру» Практик эш№3	Давать определение ключевому понятию. Определять последовательность этапов экологического и географического видообразования. Выделять критерии для сравнения. Сравнивать способы видообразования		
22	Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции» «Эволюциянен синтетик теориясынын топ кагыйдэлэре» темасына семинар.	Давать сравнительную характеристику движущим силам эволюции с точки зрения теории Ламарка, учения Дарвина и синтетической теории эволюции. Объяснять роль синтетической теории эволюции в формировании естественно-научной картины мира, научного мировоззрения.		
23	Зачёт №2	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся Контрольная работа №1 «Эволюционное учение»		
Основные закономерности эволюции. Макроэволюция 11				
24	Макроэволюция. Направления эволюции. Макроэволюциянын топ юнэлешлэре	Давать определения ключевым понятиям Выявлять критерии для сравнения ключевых понятий. Характеризовать основные направления органической эволюции. Сравнивать процессы микроэволюции и макроэволюции		
25	Пути достижения биологического прогресса	Давать определения ключевым понятиям		

	Биологик прогресска бару юллары.	Объяснять роль в эволюции ароморфозов и идиоадаптаций Различать понятия морфофизиологический прогресс и биологический прогресс Характеризовать основные пути эволюции Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
26	Практическая работа № 5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции» «Эволюцияга бару юллары» Практик эш №5	Выделять отличительные особенности основных направлений эволюции Объяснять взаимосвязь главных направлений эволюции Обосновывать характер изменений в строении организмов при переходе к паразитизму Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
27	Практическая работа № 6 «Выявление ароморфозов у растений» «Усемлеклэрдэ ароморфоз» Практик эш №6	Приводить примеры ароморфозов у растений Характеризовать ароморфозы у растений		
28	Лабораторная работа № 4 «Выявление идиоадаптаций у растений» «Усемлеклэрдэ идиоадаптация» Лаборатор эш №4	Приводить примеры и описывать идиоадаптации у растений Объяснять значение идиоадаптаций		
29	Практическая работа № 7 «Выявление ароморфозов у животных» «Хайваннарда ароморфоз» Практик эш №7	Приводить примеры ароморфозов у животных Характеризовать ароморфозы у животных		
30	Лабораторная работа № 5 «Выявление идиоадаптаций у животных» «Хайваннарда Идиоадаптатция» лаборатор эш №5	Приводить примеры и описывать идиоадаптации у животных Объяснять значение идиоадаптаций у животных Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков		
31	Основные закономерности эволюции Эволюциянын топ закончалыклары.	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры гомологов и аналогов Отличать проявления дивергенции и конвергенции Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции и дивергенции	,	
32	Правила эволюции Эволюция кагыйдэлэре.	Давать определение ключевому понятию Называть правила эволюции Раскрывать сущность правил эволюции Приводить доказательства необратимости эволюции		
33	Семинар по теме «Основные закономерности эволюции». «Эволюциянен топ закончалыклары» темасына семинар.	Сравнивать процессы дивергенции и конвергенции Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков		
34	Зачёт №3	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		

		Тестирование		
	Развитие органического мира 16			
35	Предпосылки возникновения жизни на Земле. Жирдэ тереклек барлыкка килу алшартлары.	Иметь представление о многообразии теорий и гипотез на вопрос происхождения жизни Знать основные этапы химической эволюции по теории Опарина Характеризовать условия первичной атмосферы, первичного океана Объяснять процессы, происходящие в этих средах и результаты этих процессов		
36	Практическая работа № 8 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле» «Жирдэ тереклек барлыкка килу гипотезалары" практик эш№8	Сравнивать основные гипотезы происхождения жизни на Земле Давать оценку основным гипотезам		
37	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах Архей хэм протерозойда тереклек усеше.	Описывать живой мир в архейскую и протерозойскую эру Объяснять значение для развития живой природы перехода от гаплоидности к диплоидности Характеризовать развитие живых организмов а архее и протерозое		
38	Развитие жизни в раннем палеозое. Иртэ палеозойда тереклек усеше.	Называть период появления наземных растений Описывать климатические изменения в раннем палеозое Выделять отличительные особенности строения первых наземных растений Характеризовать эволюцию животных в раннем палеозое		
39	Развитие жизни в позднем палеозое. Палеозой ахрында тереклек усеше.	Называть период появления позвоночных животных Описывать климат в позднем палеозое ,преимущества перехода растений к семенному размножению. Объяснять причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде,причины появления голосемен-ных растений эволюция животных в позднем палеозое		
40	Развитие жизни в мезозое. Мезозойда тереклек усеше.	Называть период возникновения цветковых растений. Называть период возникновения млекопитающих и птиц. Описывать климатические изменения в мезозое. Выделять преимущества цветковых растений. Характеризовать эволюцию животных в мезозое. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
41	Развитие жизни в кайнозое. Кайнозойда тереклек усеше.	Описывать климатические изменения в кайнозое. Объяснять влияние на развитие животных и растений оледенения. Характеризовать эволюцию животных в кайнозое. Обосновывать причины господства цветковых растений		
42	Семинар по теме «Основные черты эволюции	Называть основные ароморфозы в эволюции животных и вымирания животных и растений.Характеризовать основные направления эволюции		

	животного и растительного мира». «Усемлеклэр хэм хайваннар доньясында эволюция узенчэлеклэре» темасына семинар	растений на Земле		
43	Зачёт № 4	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся Тестирование		
44	Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Кешенен килеп чыгуу хакында фэн хэм дин анлатуу.	Сравнивать религиозные и материалистические взгляды на происхождение человека. Называть научные гипотезы происхождения человека.		
45	Положение человека в системе животного мира. Хайваннар доньясында кешенен тоткан урыны.	Давать определения ключевым понятиям. Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие. Доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека. Сравнивать человека и человекообразных обезьян. Характеризовать систематическое положение человека.		
	Эволюция человека 6			
46	Эволюция приматов. Приматлар эволюциясе.	Называть группу млекопитающих, от которых произошёл отряд Приматы. Перечислять биологические особенности человека, связанные с прямохождением.		
47	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди. Бик борынгы кешелэр. Кеше эволюциясенен стадиялары.	Выделять черты строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков вида Человек разумный.		
48	Стадии эволюции человека. Древние люди. Борынгы кешелэр. Кеше эволюциясенен стадиялары	Характеризовать особенность направления отбора мутаций под влиянием трудовой деятельности. Объяснять, почему не все группы австралопитеков можно считать предками человека.		
49	Стадии эволюции человека. Первые современные люди. Беренче хэзерге заман кешелэре. Кеше эволюциясенен стадиялары.	Называть представителей древнейших людей. Описывать образ жизни древнейших людей. Характеризовать прогрессивные черты эволюции древнейших людей. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.		
50	Факторы эволюции современного человека. Хэзерге заман кешесенен эволюция факторлары.	Описывать образ жизни неандертальцев. Характеризовать прогрессивные черты в эволюции древних людей. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников Давать определение ключевому понятию. Описывать образ жизни кроманьонцев. Выделять ведущие факторы, по мнению Ф. Энгельса, в эволюции современного человека.		

		Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации		
51	Семинар по теме «Происхождение человека». «Кешенен килеп чыгышы» темасына семинар	Характеризовать влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. Доказывать, что человек – биологическое и социальное существо. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.		
	Человеческие расы и их происхождение 3			
52	Современный этап в эволюции человека. Кеше эволюциясенен хэзерге заман этабы.	Называть основные факторы эволюции современного человека. Характеризовать роль генетической и социальной наследственности в эволюции человека. Характеризовать влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. Доказывать, что человек – биологическое и социальное существо. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.		
53	Практическая работа № 10 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас» «Кеше рассалары килеп чыгунын торле гипотезларына анализ» практик эш №10	Давать определение ключевому понятию. Приводить факты, доказывающие ложность расизма. Объяснять причины единства человеческих рас. Обосновывать механизм формирования человеческих рас.		
54	Зачёт № 5	Контрольная работа №2 по разделу «учение об эволюции органического мира»		
	Основы экологии и учение о биосфере 40			
	Понятие о биосфере 10			
55	Экология как наука. Экология фэне.	Называть основные задачи экологии. Характеризовать основные методы экологических исследований. Обосновывать роль современной экологии в системе биологических наук. Приводить примеры современных глобальных экологических проблем		
56	Биосфера – живая оболочка планеты. Биосфера- жир шарынын тереклек тышчасы.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере		
57	Структура биосферы. Живые организмы. Биосферанын тозелеше. Тере организмнар.	Давать определение ключевому понятию. Называть основные задачи экологии. Характеризовать основные методы экологических исследований. Обосновывать роль современной экологии в системе биологических наук. Приводить примеры современных глобальных экологических проблем		
58	Круговорот воды в природе. Табигатътэ су эйлэнеше..	Давать определения ключевым понятиям. Описывать компоненты биосферы.		

		Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере		
59	Круговорот углерода. Жирдэ углерод эйлэнеше.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры проявления функций живого вещества. Характеризовать компоненты биосферы		
60	Круговорот фосфора и серы. Жирдэ фосфор хэм кукерт эйлэнеше.			
61	Круговорот азота Жирдэ азот эйлэнеше.	Описывать круговорот углерода. Объяснять роль живых организмов в круговороте углерода. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот углерода		
62	Практическая работа № 11 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота» «Углерод, кислород, азотнын жир шарында эйлэнеше схемаларын тозу» Практик эш №11	Описывать круговорот серы и фосфора. Объяснять роль живых организмов в круговороте фосфора и серы. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот фосфора и серы.		
63	Зачёт № 6	Описывать круговорот азота в природе. Объяснять роль живых организмов в круговороте азота. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот азота		
	Жизнь в сообществах 4	Составлять схемы круговорота вещества в природе. Выделять отличительные особенности круговорота углерода и азота. Объяснять необходимость знаний об особенностях биогенной миграции атомов		
64	История формирования сообществ живых организмов. Тере организмнарнын торкемнэре барлыкка килу тарихы.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		
65	Основные биомы суши. Коры жирлэрдэ тереклек узенчэлегэ.	Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры, доказывающие, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных		
66	Лабораторная работы № 6 «Описание экосистемы своей местности» «Туган як тирэлеген тасвирлау» Лаборатор эш №6	Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры, доказывающие, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных		
67	Семинар по теме «Основные биомы суши» «Коры жирлэрдэ тереклек узенчэлеклэре» темасына семинар	Описывать биомы суши палеоарктической области. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
	Взаимоотношения организма и среды 20	Описывать биомы Ульяновской области. Объяснять влияние климатических условий. Описывать смену биомов в зависимости от климатических условий		

68	Естественные сообщества. Структура естественных сообществ. Табигий торкемнэр. Аларнын структур тозелеше.	Характеризовать биомы суши различных биогеографических областей.		
69	Абиотические факторы. Температура Абиотик факторлар. Температура.	Давать определения ключевым понятиям. Сравнивать количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях. Характеризовать морфологическую структуру биогеоценоза.		
70	Абиотические факторы. Свет. Абиотик факторлар.Яктылык.	Давать определения ключевым понятиям. Сравнивать количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях. Характеризовать морфологическую структуру биогеоценоза.		
71	Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение. Абиотик факторлар. Дымлылык.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать приспособления у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
72	Интенсивность действия фактора. Факторнын тээсир итуе.	Давать определение ключевому понятию. Описывать влияние суточных и сезонных ритмов на растения и животных. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
73	Взаимодействие факторов. Факторларнын бер-берсенэ тээсир итуе.	Описывать приспособления у растений и животных к недостатку влаги. Характеризовать вредное влияние ионизирующего излучения на животный и растительный мир. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.		
74	Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на организмы». «Организмга абиотик факторларнын тээсир итуе» темасына семинар.	Давать определение ключевому понятию. Называть типы изменений факторов среды. Характеризовать интенсивность действия абиотических факторов.		
75	Биотические факторы среды. Биотик факторлар.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры ограничивающего воздействия экологических факторов. Объяснять проявление правила Либиха.		
76	Лабораторная работа № 7 «Изучение приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов» «Организмнарнын тирэлек факторларына яраклашуу»	Обосновывать условия оптимального и ограничивающего воздействия экологических факторов. Характеризовать приспособления организмов к сезонному ритму. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.		

	лаборатор эш№7			
77	Цепи питания. Правила экологических пирамид. Азык чылбыры. Экологик пирамидалар кагыйдэсе.	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры видового многообразия биоценозов. Описывать пространственную структуру сообщества и его видовое разнообразие. Характеризовать биотические факторы среды		
78	Практическая работа № 12 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)» «Экосистемаларда матдэлэр хэм энергия хэрэкэте» практик эш№12.	Приводить примеры приспособленности растений и животных к абиотическим и биотическим факторам. Характеризовать интенсивность действия экологических факторов		
79	Саморегуляция экосистем Экосистемаларнын торышын регуляциясе.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания. Отличать понятия пищевая цепь и сеть питания. Описывать пищевые цепи. Объяснять проявление правила пирамиды биомассы.		
80	Смена экосистем. Экосистемалар алышыну.	Составлять схемы пищевых цепей и пищевых сетей и объяснять роль взаимосвязей в жизни сообществ. Различать виды пищевых цепей. Решать биологические задачи по теме «Устойчивость биогеоценозов»		
81	Практическая работа № 13 «Решение экологических задач» «Экологик мэсьэлэлэр чишу» практик эш №13	Давать определения ключевым понятиям. Выделять существенные и несущественные компоненты экосистемы. Объяснять механизм саморегуляции. Обосновывать причины нарушения устойчивости экосистемы.		
82	Агроэкосистемы Агроэкосистемалар.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать механизм сукцессии. Объяснять причины смены экосистем.		
83	Практическая работа № 14 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем» «Табигый хэм кеше ясаган экосистемаларны чагыштыру» Практик эш №14	Составлять схемы путей переноса энергии в экосистеме и выявлять взаимосвязи организмов в экосистеме. Анализировать схему действия экологического фактора. Обосновывать возникновение устойчивой системы пищевых цепей в природе		
84	Лабораторная работа № 8 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях» «Биологик модельдэ экосистема узгэрешлэрен ойрэну» Лаборатор эш №8	Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры агроценозов. Выделять отличия агроценоза от биоценоза. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.		
85	Лабораторная работа № 9 «Изучение экосистемы сквера своего села» «яшэу тирэлегендэ экосистема торышын ойрэну»	Выделять особенности агроэкосистем. Сравнивать агроэкосистемы и естественные экосистемы. Выделять черты влияния деятельности человека на экосистемы.		

	Лаборатор эш №9	Выявлять причины влияния. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы		
86	Лабораторная работа № 10 «Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своего села» «яшэу тирэлегендэ экосистемага кеше тээсиренен торышын ойрэну» Лаборатор эш №10	Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы Выделять особенности агроэкосистем на примере городского сквера. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы		
87	Зачёт №7	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		
	Взаимоотношения между организмами 6			
88	Формы взаимоотношений. Позитивные отношения. Монэсэбэт формалары. Яхшы монэсэбэтлэр.	Давать определение ключевому понятию. Называть формы симбиоза и выделять их особенности. Объяснять эволюционное значение симбиоза. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
89	Антибиотические отношения. Хищничество. Тереклеккэ каршы монээбэтлр. Ерткычлык.	Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры хищничества у различных групп организмов. Объяснять биологическую роль хищничества. Обосновывать проявление математической модели системы «Хищник-жертва».		
90	Паразитизм Башка организм хисабына яшэу.	Давать определение ключевому понятию. Называть формы симбиоза и выделять их особенности. Объяснять эволюционное значение симбиоза. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников		
91	Конкуренция . Кондэшлек иту.	Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры хищничества у различных групп организмов. Объяснять биологическую роль хищничества. Обосновывать проявление математической модели системы «Хищник-жертва». Отличать хищничество от паразитизма. Характеризовать проявление паразитизма.		
92	Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами» «организмнар арасындагы монэсэбэтлэр» темасы буенча семинар.	Объяснять влияние конкуренции на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов. Характеризовать проявление конкуренции		
93	Зачёт № 8	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		

	Биосфера и человек 10		
	Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы 9		
94	Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Кешенен табигаткэ тээсире.	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека. Характеризовать развитие учения о ноосфере В.И.Вернадским	
95	Природные ресурсы и их использование. Табигат байлыкларын кулану.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры природных ресурсов различных групп	
96	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Яшэу тирэлегенэ кешенен хужалык эшчэнлегенен тээсире.	Давать определение ключевому понятию Описывать влияние загрязнения воздуха, природных вод на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения атмосферы, пресных и морских вод, почвы. Приводить примеры истощения водных ресурсов. Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных сельскохозяйственных загрязнений.	
97	Влияние человека на растительный и животный мир. Кешенен усемлеклэр, хайваннардоньясына тээсире.	Называть растения и животных, находящихся под угрозой исчезновения. Объяснять последствия уничтожения лесов. Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. Характеризовать влияние человека на растительный и животный мир Земли	
98	Радиоактивное загрязнение биосферы. Биосферанын радиоактив пычрануу.	Называть источники радиоактивного загрязнения биосферы. Объяснять причины и последствия радиоактивного загрязнения	
99	Охрана природы и перспективы рационального природопользования Табигатне саклау, хэм доес итеп кулану момкинлеклэре.	Давать определение ключевому понятию. Формулировать принципы рационального природопользования. Обосновывать необходимость бережного отношения к природе и её охраны. Объяснять значение рационального, научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира.	
100	Семинар на тему «Биосфера и человек» «кеше хэм биосфера»темасына семинар.	Оценивать возможные вредные последствия влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу	
101	Зачёт № 9	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	
	Бионика		

102	Бионика как научное обоснование использование биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники. Биология фэнендэге белемнэрне техника хэм инженерлык олкэсендэ кулану.	Называть особенности строения и приспособления животных и растений, используемых человеком в строительстве, промышленности. Приводить примеры эхолокации и электролокации. Объяснять значение изучения биологии для научно-технического прогресса. Обосновывать использование в строительстве принципов организации живых организмов. Анализировать этические аспекты современных исследований в области биологии		
-----	--	--	--	--