

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5
Г. УГЛЕГОРСКА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**
694920, Сахалинская область, г. Углегорск, ул. 8 Марта, д.1, тел. 8 (42432) 43-082,
факс 8 (42432) 44-130, E-mail: ugl-school-65@yandex.ru

Рассмотрена на ШПК предметов
естественно-научного и
спортивно-технологического цикла,
протокол от 25.08.2023 № 1

Утверждена приказом
МБОУ СОШ № 5 г. Углегорска
От 28.08.2023 № 262-А



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Биология»

среднее общее образование 11 класс

г. Углегорск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый проект рабочей программы по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках «Биология» для 10 и 11 классов авторов И. Б. Агафоновой, В. И. Сивоглазова (издательство «Дрофа»).

Проект программы составлен в Федеральном государственном образовательном на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных стандарте среднего (полного) общего образования¹. В нем также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность

с программой по биологии для основного общего образования.

Предлагаемый пример программы определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Данный вариант программы может быть использован в общеобразовательных учебных организациях разного профиля.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«Общая биология. 11 КЛАСС» -102 часа

Углубленный уровень

11 КЛАСС (3 ч в неделю, всего 102ч, из них 3 ч- резервное время)

Раздел 1 Вид (64 ч)

Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД.

РАБОТА К. ЛИННЕЯ (2 ч)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура. Вклад различных ученых в развитие эволюционных идей.
Демонстрация. Портреты и биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать:**

- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы и ее эволюции;
- представителей креационизма и трансформизма;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира.

Учащиеся должны **уметь:**

- оценивать вклад различных ученых в развитие биологии и эволюционных идей.

Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (4ч)

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование приобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Представления Ламарка о причинах, предпосылках и направлении эволюции. Значение теории Ламарка. Понятие о неоламаркизме и его представителях.

Демонстрация. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать:**

- основные положения теории Ж. Б. Ламарка;

- название труда Ж. Б. Ламарка.

Учащиеся должны **уметь**:

- оценивать значение эволюционной теории Ламарка для развития биологии.

Основные понятия. Закон. Теория. Эволюция. Изменчивость.

Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (2ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта-Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье-Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина;
- вклад К. Бэра в развитие эволюционных идей;
- название труда Т. Мальтуса.

Учащиеся должны **уметь**:

- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина.

Тема 1.4 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (4ч)

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Ограниченность ресурсов. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. А. Уоллес и его вклад в разработку теории естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- учение Дарвина об искусственном отборе;
- учение Дарвина о естественном отборе;
- объекты, способствовавшие появлению идеи Ч. Дарвина о естественном отборе (галапагосские вьюрки, ископаемые останки);
- названия трудов Ч. Дарвина.

Учащиеся должны **уметь**:

- оценивать особенности домашних животных и культурных растений по сравнению с их дикими предками;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение различных видов борьбы за существование;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
- оценивать вклад Ч. Дарвина и А. Уоллеса в развитие эволюционных идей.

Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (4ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. Внутренняя структура вида. Сезонная изоляция. Поведенческая изоляция. Виды-двойники. Космополиты и эндемики. Ареал и его разновидности.

Демонстрация. Гербарии и другие коллекционные материалы, иллюстрирующие морфологический критерий вида.

Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • определение вида;
- • критерии вида;
- • внутреннюю структуру вида.

Учащиеся должны **уметь**:

- • описывать виды по различным критериям;
- • различать критерии вида;
- • приводить примеры видов-двойников, космополитов и эндемиков.

Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (2 ч)

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций.

Демографические показатели и структура популяции. Регуляция численности популяции.

Эффективная численность популяции.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • определение популяции;
- • структуру популяции;
- • демографические показатели популяции;
- • как регулируется численность популяции.

Учащиеся должны **уметь**:

- • характеризовать структуру популяции.

Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (2ч)

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • сущность генетических процессов в популяциях.

Учащиеся должны **уметь**:

- • объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания;
- • объяснять, почему именно популяция является элементарной единицей эволюции.

Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (4 ч)

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Доминантные и рецессивные, полезные, нейтральные и вредные мутации. Виды изменчивости. Резерв изменчивости. Эффект «бутылочного горлышка».

Демонстрация. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость.

Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости у особей одного вида.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • факторы эволюции;
- • классификацию изменчивости;
- • классификацию мутаций;
- • виды изоляции.

Учащиеся должны **уметь**:

- • объяснять механизмы факторов эволюции.

Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР - ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (2ч)
Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Явление индустриального меланизма и механизм его возникновения. Возникновение устойчивости насекомых к ядохимикатам.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- формы естественного отбора.

Учащиеся должны **уметь**:

- различать формы естественного отбора;
- приводить примеры различных форм естественного отбора.

Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (4 ч)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Разновидности покровительственной окраски и формы. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

Демонстрация. Иллюстрации и живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие морфологические адаптации.

Лабораторные и практические работы

Выявление морфологических адаптаций на примерах различных растений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- классификацию адаптаций;
- типы покровительственной окраски и формы и их значение для выживания;

- особенности приспособительного поведения;
- значение заботы о потомстве для выживания.

Учащиеся должны **уметь**:

- приводить примеры приспособительного строения и поведения;
- различать морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации;
- различать разновидности покровительственной окраски и формы;
- объяснять, почему приспособления носят относительный характер.

Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2ч)

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование. Географическая и экологическая изоляция. Дивергенция. Гибридизация. Полиплоидизация.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- формы видообразования;
- механизм видообразования.

Учащиеся должны **уметь**:

- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- различать процессы географического и экологического видообразования и приводить примеры видов, образованных разными способами.

Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (2ч)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • главные направления эволюции и их критерии;
- • пути достижения биологического прогресса;
- • причины вымирания видов.

Учащиеся должны **уметь**:

- • характеризовать пути достижения биологического прогресса;
- • различать биологический и морфофункциональный прогресс, биологический и морфофункциональный регресс;
- • приводить примеры организмов, пребывающих в настоящий момент в состоянии биологического прогресса и биологического регресса;
- • приводить примеры организмов, вымерших в недавнем прошлом;
- • объяснять необходимость сохранения биоразнообразия.

Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (4ч)

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции. Закон зародышевого сходства. Основной биогенетический закон (закон Мюллера-Геккеля). Дрейф континентов.

Демонстрация. Иллюстрации, демонстрирующие сходство ранних этапов эмбрионального развития позвоночных; муляжи и другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • классификацию доказательств эволюции.

Учащиеся должны **уметь**:

- • приводить примеры, доказывающие существование эволюционного процесса, аналогичных и гомологичных органов, рудиментов и атавизмов;
- • приводить примеры переходных форм.

Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2ч)

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

Демонстрация. Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • существующие гипотезы происхождения жизни на Земле.

Учащиеся должны **уметь**:

- • обосновывать справедливость или несостоятельность отдельных гипотез происхождения жизни.

Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (4ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопозза. Абиогенное происхождение органических мономеров. Эксперимент С. Миллера. Появление коацерватов, пробионтов, мембранных структур, прокариот, эукариот, гетеротрофов, автотрофов.

Демонстрация. Схемы возникновения коацерватов, пробионтов, мембранных структур, прокариот и одноклеточных эукариот.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • теорию Опарина;
- • теорию биопоэза;
- • первые этапы эволюции (химической и биологической).

Учащиеся должны **уметь**:

- • описывать процесс возникновения коацерватов, пробионтов, мембранных структур, одноклеточных прокариот и эукариот;
- • перечислять в хронологическом порядке появление структур и организмов на Земле (органические молекулы, полимеры, коацерваты, пробионты, прокариоты-анаэробы-гетеротрофы, прокариоты-автотрофы, эукариоты).

Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (8ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Появление ядра, полового размножения, многоклеточности, фотосинтеза. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Ароморфозы архея и протерозоя. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Выход на сушу растений и животных. Ароморфозы палеозоя. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Теплокровность. Появление и развитие приматов. Появление человека. Ароморфозы мезозоя и кайнозоя.

Демонстрация. Репродукции картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схемы развития царств живой природы; окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • развитие животных и растений в различные периоды существования Земли;
- • предков современных позвоночных и этапы эволюции позвоночных;
- • этапы эволюции растений;
- • ароморфозы каждой эры.

Учащиеся должны **уметь**:

- • перечислять в хронологическом порядке эры и периоды геохронологической шкалы;
- • характеризовать этапы развития живой природы;
- • приводить примеры растений и животных, живших в различные эры;
- • описывать развитие жизни на Земле в различные эры.

Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (2ч)

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки. Труды Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» и «О выражении эмоций у животных и человека». Основные антропоморфозы: общественный образ жизни, приспособления к перемещению по ветвям, общественное воспитание потомства. Доказательства животного происхождения человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • движущие силы антропогенеза;
- • основные антропоморфозы.

Учащиеся должны **уметь**:

- • характеризовать роль различных факторов в становлении человека;
- • приводить доказательства животного происхождения человека.

Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (2ч)

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- систематическое положение человека в системе органического мира;
- особенности человека как биологического вида.

Учащиеся должны **уметь**:

- выявлять признаки сходства и различия в строении и поведении животных и человека.

Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (4ч)

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Роль социальных факторов антропогенеза в становлении человека.

Демонстрация. Схема основных этапов эволюции человека и реконструкции облика представителей различных этапов антропогенеза.

Экскурсии Антропогенез (исторический, краеведческий или биологический музей).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- этапы становления человека как биологического вида;
- названия этапов становления человека и представителей каждого этапа (например: древнейший человек, или архантроп, или человек прямоходящий; представители: питекантроп, синантроп, гейдельбергский человек).

Учащиеся должны **уметь**:

- перечислять в хронологическом порядке этапы становления человека как биологического вида;
- характеризовать каждый этап становления человека по морфологическим признакам и образу жизни.

Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (4ч)

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- определение понятия «раса»;
- классификацию рас;
- характерные признаки больших рас;
- подразделения внутри больших рас.

Учащиеся должны **уметь**:

- характеризовать расовые признаки как адаптивные;
- обосновывать видовое единство человечества.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода Новой истории. Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Физическая география. История континентов.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **уметь**:

- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- обобщать и делать выводы;
- работать с дополнительными источниками информации;
- представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.

Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (4ч)

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Среда жизни и их характеристика. Прямое и косвенное влияние факторов среды на организм. Изменчивость экологических факторов. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Стенобионты и эврибионты. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние факторов среды на организм.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- определения понятий «экология», «среда обитания», «ограничивающий фактор»;
- предмет и задачи экологии как науки;
- закон минимума Либиха;
- классификацию экологических факторов.

Учащиеся должны

- классифицировать экологические факторы.

Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (4ч)

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов. Теплокровные и холоднокровные организмы. Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения. Поведенческие адаптации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- важнейшие абиотические факторы;
- влияние абиотических факторов на организм;
- адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.

Учащиеся должны **уметь**:

- характеризовать влияние абиотических факторов на организм;
- описывать приспособления организмов к различной интенсивности абиотических факторов среды;
- приводить примеры адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов;
- приводить примеры теплокровных и холоднокровных организмов, светолюбивых, теневыносливых и тенелюбивых растений.

Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (4ч)

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Приспособления хищников и жертв. Адаптации паразитов. Нейтральные отношения — нейтрализм. Принцип Гаузе (принцип конкурентного исключения).

Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- определение понятия «биотические факторы среды»;
- формы взаимоотношений между организмами;
- классификацию симбиотических и антибиотических взаимоотношений;
- классификацию конкуренции;
- классификацию паразитов.

Учащиеся должны **уметь**:

- классифицировать формы взаимоотношений между организмами
- характеризовать различные симбиотические и антибиотические взаимоотношения организмов;
- приводить примеры симбиотических и антибиотических взаимоотношений;

- • приводить примеры различных паразитов.

Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (4ч)

Естественные сообщества живых организмов. История формирования природных сообществ. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Способность экосистем к самоподдержанию. Первичная и вторичная продукция. Климатические, географические и почвенные параметры экосистемы.

Демонстрация. Схема пространственной структуры экосистемы (ярусность растительного сообщества).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • определения понятий «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз»;
- • структуру и компоненты экосистемы и биогеоценоза;
- • функции компонентов экосистемы.

Учащиеся должны **уметь**:

- • различать продуценты, консументы и редуценты;
- • различать понятия «экосистема» и «биогеоценоз»;
- • описывать экологические системы, биоценозы и биогеоценозы.

Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (2ч)

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие пищевые цепи и сети, экологические пирамиды и круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

Составление пастбищных и детритных пищевых цепей, схем круговорота веществ.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • определения понятий «пищевая цепь», «пищевая сеть», «трофический уровень»;
- • классификацию пищевых цепей.

Учащиеся должны **уметь**:

- • составлять простейшие пищевые цепи;
- • описывать биологический круговорот веществ.

Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (2ч)

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. Закономерности смены экосистем.

Экскурсии Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • причины устойчивости и смены экосистем;
- • классификацию сукцессий.

Учащиеся должны **уметь**:

- • приводить примеры саморегуляции, смены экосистем.

Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (2ч)

Экологические нарушения. Агроценозы. Интродукция.

Лабораторные и практические работы

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

Экскурсии Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) в своей местности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • определение понятия «агроценоз»;
- • особенности существования агроценозов.

Учащиеся должны **уметь**:

- • приводить примеры агроценозов.

Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

Распределение живого вещества. Геохимические процессы.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие структуру и границы биосферы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • определение понятия «биосфера»;
- • структуру и компоненты биосферы;
- • границы биосферы.

Учащиеся должны **уметь**:

- • приводить примеры различных веществ биосферы (живого, косного, биокосного, биогенного);
- • характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность.

Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (2ч)

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

Демонстрация. Схемы круговорота воды и углерода. Наглядный материал, иллюстрирующий разнообразие живого в биосфере.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • компоненты живого вещества и его функции.

Учащиеся должны **уметь**:

- • описывать роль живого вещества биосферы;
- • различать функции живого (например, газовую и окислительно -восстановительную функции);
- • описывать биологический круговорот веществ.

Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2ч)

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Биогеохимическая роль человека. Современные промышленные производства. Ноосфера.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • антропогенные факторы;
- • характер воздействия человека на биосферу.

Учащиеся должны **уметь**:

- • применять на практике сведения о возможных последствиях влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (2ч)

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • характер воздействия человека на атмосферу и гидросферу;
- • источники загрязнения атмосферы и гидросферы;
- • причины кислотных дождей, парникового эффекта и появления озоновых дыр;
- • классификацию эрозии почвы;
- • неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы.

Учащиеся должны **уметь**:

- • оценивать перспективы влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу и прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека.

Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (2ч)

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования. Международные природоохранные организации и программы ЮНЕСКО по охране природы.

Демонстрация. Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **знать**:

- • способы и методы охраны природы;
- • смысл сохранения видового разнообразия;
- • основы рационального природопользования;
- • заповедники, заказники, национальные парки, Красную книгу.

Учащиеся должны **уметь**:

- • применять на практике сведения о глобальных экологических проблемах и путях их решения.

Основные понятия. Охрана природы. Рациональное природопользование. Севооборот. Заповедник. Заказник. Национальный парк. Красная книга.

Межпредметные связи

Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны **уметь**:

- • работать с учебником, составлять конспект параграфа;
- • разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- • готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- • пользоваться поисковыми системами Интернета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- • Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- • ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;
- • формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- • способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
- • формирование целостного естественно-научного мировоззрения;
- • соблюдение правил поведения в природе;
- • умение реализовывать теоретические познания на практике;
- • способность признавать собственные ошибки и исправлять их;
- • умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;

- ▪ критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- ▪ уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;
- ▪ умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА 11 КЛАССА

«Биология. Общая биология» углубленный уровень-11 класс В.И. Сивоглазов ,И.Б Агафонгова, Е.Т. Захаров . 3 часа в неделю- 102 часа в год.

В предметной области при углубленном изучении
предполагается:

- ▪ формирование системы научных знаний об общих закономерностях, законах, теориях современной биологической науки;
- ▪ формирование умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- ▪ овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- ▪ овладение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих **личностных результатов**:

- ▪ формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- ▪ готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- ▪ сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок).

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

Метапредметными результатами освоения курса биологии являются:

- ▪ овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойств живой природы;
- ▪ умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- ▪ умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;
- ▪ умение использовать все возможные ресурсы для достижения целей;
- ▪ умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- ▪ умение осуществлять самостоятельную информационно- познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1.	Раздел 1. Вид	67	4	3 л.р.	06.09.23 22.02.24	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль К. Линнея в развитии систематики, объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка Оценивают естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Дарвина, сравнивают неопределенную и определенную изменчивость, естественный и искусственны. Определяют понятие «вид» и характеризуют критерии вида, описывают особей вида по различным критериям Определяют понятия «элементарная единица эволюции», «элементарное эволюционное явление». «материал эволюции»: описывают	индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом, практические задания. тестирование ; практические , лабораторные работы. Проблемные задачи, проекты	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/predmet-biologii-6843996/etapy-razvitiia-biologicheskikh-znaniy-6843997 Яккласс Просвещение https://www.yaklass.ru/p/biologia/11-klass/osnovy-evoliutcionnogo-ucheniia-6844066/poniatie-vida-printcipy-sistematiki-6844067 https://www.yaklass.ru/p/biologia/11-klass/osnovy-evoliutcionnogo-ucheniia-6844066/formirovanie-predstavlenii-ob-evoliutcii-uchenie-ch-darvina-6844073 https://www.yaklass.ru/p/biologia/11-klass/osnovy-evoliutcionnogo-ucheniia-6844066/factory-evoliutcii-6844075

2	Раздел 2 Экосистема	32	2	2п.р.; 2 л.р	27.02.24 17.05.24	Определяют понятия «экосистема», «экологический фактор». Классифицируют и характеризуют экологические факторы. Знакомятся с понятиями «пределы выносимости», «зона оптимума», «ограничивающий фактор» Выделяют и характеризуют абиотические факторы, определяют адаптации различных организмов к абиотическим факторам среды, приводят примеры адаптаций к интенсивности действия различных абиотических факторов Определяют понятия «пищевая цепь», «пищевая сеть» и «трофический уровень», приводят примеры организмов, расположенных на разных трофических уровнях, классифицируют и характеризуют пищевые цепи, формулируют правило экологической пирамиды Определяют понятие «сукцессия», выясняют причины и общие закономерности смены экосистем Определяют понятие «биосфера», выясняют состав, структуру и границы биосферы, а также закономерности распределения живого вещества в биосфере Характеризуют роль живого вещества в биосфере, знакомятся с круговоротом различных веществ в биосфере, определяют понятие «ноосфера» Знакомятся с основными экологическими проблемами, стоящими перед человечеством Определяют понятие «устойчивое развитие»,	индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом, практические задания. тестирование ; практические , лабораторные работы. Проблемные задачи, просты	https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/nadvidovye-biologicheskie-sistemy-6844056 https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/struktura-ekosistem-6844058 https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/izmenenie-ekosistem-vo-vremeni-suktsessii-6844060 https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/biosfera-zhivaya-obolochka-zemli-6844062 https://www.yaklass.ru/p/biologiya/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znaniy-6844047/ustoychivoe-razvitiye-6844064
---	----------------------------	----	---	--------------	----------------------	--	---	--

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО
ПРОГРАММЕ

102

6

2ПР
6ЛР

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС углубленный уровень 102ч, из них 8 ч — резервное время)

№ ПП	Тема урока	Количество часов				Дата изучения	Виды , формы контроля
		всего	К.р.	П.р	Л.р.		
1	Раздел 1. Вид 42ч	2	0	0	0	06.09.2023	фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом
2	Вводный инструктаж по ТБ. Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея.					8.09.23	
3	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	4	0	0	0	13.09.23	фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом.
4						15.09.23	
5							
6							
7	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	2	0	0	0	20.09.23	индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом .тестирование
8						22.09.23	
9	Эволюционная теория Ч. Дарвина	4	0	0	0	27.09.23	индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом, практические задания. тестирование
10						29.09.23	
11							
12							
13	К.р.№1 « Эволюционное учение»	1	1	0	0	4.10.23	Контрольная работа
14	Вид: критерии и структура. Инструктаж по ТБ. <i>ЛР № 1 Лабораторные работа.№1</i> Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию.	4	0	0	1	6.10.23	индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом,. Лабораторная работа .
15						11.10.23	
16							
17							
18	Популяция как структурная единица вида	2	0	0	0	13.10.23	фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом.тестирование
19						18.10.23	

20 21	Популяция как единица эволюции	2	0	0	0	20.10.23	фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. тестирование
22 23 24 25	Факторы эволюции. Инструктаж по ТБ. Л.Р. № 2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	4	0	0	1	25.10.23 27.10.23	фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. тестирование Лабораторная работа
26 27	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции	2	0	0	0	08.11.23	фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. тестирование
28 29 30 31	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Лабораторные работы №3 Выявление морфологических адаптаций на примерах различных растений.	4	0	0	1	10.11.23 15.11.23	индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом, Лабораторная работа
32 33	ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом, тестирование
34	СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ . Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов)	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом.
35	Пути достижения биологического прогресса.	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом,
36	К.Р. №2 « Вид. Факторы эволюции. Видообразование »	1	1	0	0		Контрольная работа

37 38	ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом
39 40	Закон зародышевого сходства. Основной биогенетический закон (закон Мюллера-Геккеля). Дрейф континентов.	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом
41	РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Тестирование.
42 43 44 45	СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ.	4	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Тестирование.
46 47	РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Ароморфозы архея и протерозоя.	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Тестирование.
48 49	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Ароморфозы палеозоя.	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Тестирование.
50 51	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Ароморфозы мезозоя.	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Тестирование.
52 53	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Ароморфозы кайнозоя.	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Тестирование.
54	КР № 3 « Доказательства эволюции органического мира. Развитие жизни на земле»	1	1	0	0		Контрольная работа
55	ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом

	разные периоды истории науки.						
56	ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА Труды Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» и «О выражении эмоций у животных и человека». Основные антропоморфозы. Доказательства животного происхождения человека	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы.
57 58	ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы.
59 60 61 62	ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА <i>Виртуальная экскурсия</i> Антропогенез (исторический, краеведческий или биологический музей).	4	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы
63	ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ Популяционная структура вида Homo sapiens;	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы
64	ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ. Человеческие расы	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы
65	ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ . Расообразование.Единство происхождения рас.	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы
66	ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ .Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.	1	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы
67	КР № 4 « Происхождение и эволюция человека»						Контрольная работа
68 69 70 71	Раздел 2 Экосистема (32 ч) ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	4	0	0	0		Текущий контроль индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или

							развернутым ответом.
72 73 74 75	АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ	4	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы
76 77 78 79	БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ	4	0	0	0		Текущий контроль индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом.
80 81 82 83	СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ	4	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы
84 85	ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ <i>Лабораторная работа №4</i> Составление пастбищных и детритных пищевых цепей, схем круговорота веществ.	2	0	0	1		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы лабораторная работа
86 87	ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ	2	0	0	0		Текущий контроль индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом
88 89 90	ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ <i>Лабораторная работа №5</i> Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме. <i>Проект</i> Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) в своей местности.	3	0	0	1		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы лабораторная работа, мини-проект.
91	КР № 5 « Основы экологии»	1	1	0	0		Контрольная работа
92 93	БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы

94 95	РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы тестирование
96 97	БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК	2	0	0	0		Внутриклассная конференция
98- 99	11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ	2	0	0	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы проекты
100 101	ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ <i>Практическая работа №1-2 практические работы</i> Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.	2	0	1	0		индивидуальный и фронтальный опрос, вопросы с кратким или развернутым ответом. Проблемные вопросы Практические работы
102	КР№ 6 « Биосфера»	1	1	0	0		Контрольная работа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	2	5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование линии УМК (учебно-методических комплектов) для 10 и 11 классов, созданных авторским коллективом (И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов).

УМК, кроме печатных носителей (учебник, включенный в Федеральный перечень, рабочие тетради) .

2. Наглядные, демонстрационные и другие средства обучения:

- ▪ гербарии;
- ▪ образцы ископаемых растений и животных;
- ▪ комплект микропрепаратов;
- ▪ коллекционные образцы представителей местной флоры и фауны;
- ▪ комнатные растения;
- ▪ лоток для раздаточного материала;
- ▪ лупа ручная;

- набор препаровальных инструментов;
- микроскоп световой школьный;
- микроскоп цифровой;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ.

3.ФГИС «моя школа»

4.Якласс -<https://www.yaklass.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022140

Владелец Маркова Сон Ок

Действителен с 17.04.2023 по 16.04.2024