

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики
Местная администрация Терского муниципального района КБР
МКОУ СОШ с.п. Верхний Акбаш

РАССМОТРЕНО
Методическое
объединение учителей
естественно-научного
цикла

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Гонибова Ж.Ш.

от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Тарканова М.В.

Приказ №64 от «30» 08
2023 г.



Рабочая программа
по биологии
в 11 классе

2022-2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;

- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;

- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

Метапредметные результаты

1) Регулятивные

Обучающийся научится:

- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию (с использованием образовательного ресурса РЭШ);
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать проблему, решать задачи в образовательной деятельности, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- фиксировать и оценивать в конце урока результаты своей работы на уроке (с помощью средств, предложенных как учителем на традиционном уроке, так и в рамках интерактивного видео-урока);
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы, в том числе предложенные в видео-уроках.

2) Познавательные

Обучающийся научится:

- самостоятельно ставить лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
- самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории (в том числе и с использованием образовательного ресурса РЭШ);
- осуществлять информационный поиск на основе предложенных в рамках образовательного ресурса РЭШ материалов: текстов, иллюстраций, учебных материалов видео-уроков, энциклопедиях, справочниках, учебных пособиях, и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;

- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением;
- управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться), как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ ;
- правильно работать с учебным материалом интерактивного видео-урока.

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе представленную в видео-уроках образовательного ресурса РЭШ с разных позиций;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации.

3) Коммуникативные

Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в условиях дистанционного обучения с использованием образовательного ресурса РЭШ;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.) ;
- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения), а также понимать систему взглядов и интересов человека;
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий, толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы .

Обучающийся получит возможность научиться:

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением ;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией ;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития ;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений ;
- соблюдать правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных; объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- решать элементарные биологические задачи с использованием образовательного ресурса РЭШ; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); – описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения, а также при выполнении лабораторных работ образовательного ресурса РЭШ;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях интегрируя информацию из различных источников, предложенных в рамках образовательного ресурса РЭШ, и критически её оценивая;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет в рамках образовательного ресурса РЭШ) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение) ;
- владеть основополагающими биологическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно использовать биологическую терминологию и символику;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь биологии с другими естественными науками;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, в том числе компьютерный, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. Обучающийся получит возможность научиться:
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- научиться классифицировать биологические объекты на основе систематики животного и растительного мира;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств, и прогнозирования особенностей протекания биологических явлений и процессов на основе полученных на интерактивном видео-уроке теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: вид-популяция-биоценоз-биогеоценоз-биосфера, ген-белок-свойства;
- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- самостоятельно планировать и проводить эксперименты по биологии и экологии, в т.ч. компьютерные с использованием образовательного ресурса РЭШ;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (энергетические, сырьевые, экологические), и роль биологии в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные расчётные биологические задачи с выбором естественно-научной модели, используя биологические законы или формулы, в контексте межпредметных связей;
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных клеточных структур;
- объяснять условия существования биологических систем, моделей в т.ч. с использованием образовательного ресурса РЭШ;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Эволюция (43ч)

Тема 1. Свидетельства эволюции (9ч)

Изменяемость видов. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция. Филогенез. Филогенетическое древо. Гомологичные органы. Атавизмы. Рудименты. Палеонтологическая летопись. Переходные формы. Эндемичный вид.

Тема 2. Факторы эволюции (13ч)

Критерии вида. Кариотип. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция. Генофонд. Мутации. Приспособленность. Дрейф генов. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор. Половой отбор. Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска. Мимикрия Ароморфоз. Идиоадаптация. Дегенерация. Биологический прогресс. Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Лекарственная устойчивость. Вавилонская мимикрия. Микроэволюция. Макроэволюция. Конвергенция. Аналогичные органы.

Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (11ч)

Абиогенез. Биогенез. Геохронология. Эон. Эра. Криптозой. Фанерозой.

Тема 4. Происхождение человека (10 ч)

Прямохождение. Австралопитеки. Неандертальский человек. Кроманьонец. Антропосоциогенез. Расы.

Раздел 2. Экосистемы (25ч)

Тема 5. Организмы и окружающая среда (11 ч)

Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Закон толерантности. Лимитирующий фактор. Биологические ритмы. Структура. Популяции. Динамика популяции. Популяционные волны. Внутривидовые отношения. Ареал вида. Экологическая ниша. Фитофагия. Паразитизм. Симбиоз. Паразитизм. Симбиоз. Закон конкурентного исключения. Биомасса. Продукция. Экологическая пирамида. Трофическая сеть. Консорция. Флуктуация. Сукцессия. Биоценоз. Биотоп. Биогеоценоз. Агрэкосистемы.

Тема 6. Биосфера (6 ч)

Эубиосфера. Биом. Живое вещество. Биогеохимический круговорот. Законы Коммонера.

Тема 7. Биологические основы охраны природы (8 ч)

Красная книга. Реинтродукция. Заповедники. Национальные парки. Биосферные резерваты. Инсуляризация. Биологический мониторинг. Биоиндикация.

Учебный план

№ п/п	Базовый уровень		
	Название раздела	Кол- во часов	Лабораторные и практические работы
1	Эволюция	43	Лабораторная работа №1 «Морфологические особенности растений различных видов» Лабораторная работа №2 «Изменчивость организмов» Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений»
2	Экосистемы	25	Практическая работа №1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека» Практическая работа №2 «Аквариум как модель экосистемы» Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем» Практическая работа №4 «Определение качества воды водоема»
	Всего:	68 часов	

Тематическое планирование по биологии 11 классе, 68 часов, 2 часа в неделю		
№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1 Раздел. Эволюция (43ч)		
1. Свидетельства эволюции (9 ч)		
1.	Возникновение и развитие эволюционной биологии. Эволюционная биология до Дарвина	1
2.	Чарлз Дарвин и его теория эволюции	1
3.	Современная эволюционная биология	1
4.	Молекулярные свидетельства эволюции	1
5.	Морфологические свидетельства эволюции	1
6.	Эмбриологические свидетельства эволюции	1
7.	Палеонтологические свидетельства эволюции	1
8.	Биогеографические свидетельства эволюции	1
9.	Обобщающий урок по теме «Свидетельства эволюции»	1
2.Факторы эволюции (13 ч)		
10.	Критерии вида. Лабораторная работа №1 «Морфологические особенности растений различных видов»	1
11.	Популяция – элементарная единица эволюции	1
12.	Наследственная изменчивость- исходный материал для эволюции. Лабораторная работа №2 «Изменчивость организмов»	1
13.	Приспособленность и естественный отбор	1
14.	Дрейф генов	1
15.	Формы естественного отбора	1
16.	Основные направления эволюции	1
17.	Основные пути эволюции. Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений»	1
18.	Эволюция окраски и формы животных	1
19.	Видообразование	1
20.	Прямые наблюдения процесса эволюции	1
21.	Макроэволюция	1
22.	Обобщающий урок по теме «Факторы эволюции».	1
3.Возникновение и развитие жизни на Земле (11ч)		
23.	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1
24.	Современные представления о возникновении жизни	1
25.	Основные этапы развития жизни	1

26.	Развитие жизни в криптозое. Архей	1
27.	Развитие жизни в криптозое. Протерозой	1
28.	Развитие в палеозое	1
29.	Развитие жизни в мезозое	1
30.	Развитие жизни в кайнозое	1
31.	Многообразие органического мира. Неклеточные формы жизни	1
32.	Многообразие органического мира. Клеточные формы жизни	1
33.	Обобщающий по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».	1
4. Происхождение человека (10 ч)		
34.	Положение человека в системе живого мира	1
35.	Предки человека	1
36.	Первые представители рода Homo	1
37.	Неандертальский человек	1
38.	Появление человека разумного	1
39.	Моноцентризм и полицентризм	1
40.	Факторы эволюции человека	1
41.	Эволюция современного человека	1
42.	Обобщающий урок по теме «Происхождение человека».	1
43.	Обобщающий урок по разделу «Эволюция»	1
2 Раздел. Экосистемы (25ч)		
5. Организмы и окружающая среда (11 ч)		
44.	Экологические факторы и закон толерантности	1
45.	Приспособленность организмов. Практическая работа №1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека»	1
46.	Популяция в экосистеме	1
47.	Экологическая ниша	1
48.	Межвидовые отношения	1
49.	Сообщества	1
50.	Экосистема	1
51.	Экосистема: устройство и динамика. Практическая работа №2 «Аквариум как модель экосистемы»	1
52.	Биоценоз и биогеоценоз	1
53.	Влияние человека на экосистемы	1
54.	Обобщающий урок по разделу «Организмы и окружающая среда»	1
6. Биосфера (6 ч)		
55.	Биосфера как экосистема	1
56.	Биомы	1
57.	Функции живого вещества	1

58.	Биогеохимические круговороты в биосфере	1
59.	Биосфера и человек. Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»	
60.	Обобщающий урок по теме «Биосфера».	1
7. Биологические основы охраны природы (8 ч)		
61.	Охрана видов и популяций	1
62.	Охрана экосистем	1
63.	Биологический мониторинг. Практическая работа №4 «Определение качества воды водоема»	1
64.	Обобщающий урок по теме «Биологические основы охраны природы».	1
65.	Обобщающий урок по разделу «Экосистемы»	1
66.	Работа с Кимами ЕГЭ	1
67.	Работа с Кимами ЕГЭ	1
68.	Работа с Кимами ЕГЭ	1

**алендарно-тематическое планирование по биологии
11 классе, 68 часов, 2 часа в неделю**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	Фактич
1 Раздел. Эволюция (43ч)				
2. Свидетельства эволюции (9 ч)				
1.	Возникновение и развитие эволюционной биологии. Эволюционная биология до Дарвина	1		
2.	Чарлз Дарвин и его теория эволюции	1		
3.	Современная эволюционная биология	1		
4.	Молекулярные свидетельства эволюции	1		
5.	Морфологические свидетельства эволюции	1		
6.	Эмбриологические свидетельства эволюции	1		
7.	Палеонтологические свидетельства эволюции	1		
8.	Биогеографические свидетельства эволюции	1		
9.	Обобщающий урок по теме «Свидетельства эволюции»	1		
2.Факторы эволюции (13 ч)				
10.	Критерии вида. Лабораторная работа №1 «Морфологические особенности растений различных видов»	1		
11.	Популяция – элементарная единица эволюции	1		
12.	Наследственная изменчивость- исходный материал для эволюции. Лабораторная работа №2 «Изменчивость организмов»	1		
13.	Приспособленность и естественный отбор	1		
14.	Дрейф генов	1		
15.	Формы естественного отбора	1		
16.	Основные направления эволюции	1		
17.	Основные пути эволюции. Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений»	1		
18.	Эволюция окраски и формы животных	1		
19.	Видообразование	1		
20.	Прямые наблюдения процесса эволюции	1		
21.	Макроэволюция	1		
22.	Обобщающий урок по теме «Факторы эволюции».	1		
3.Возникновение и развитие жизни на Земле (11ч)				
23.	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1		

24.	Современные представления о возникновении жизни	1		
25.	Основные этапы развития жизни	1		
26.	Развитие жизни в криптозое. Архей	1		
27.	Развитие жизни в криптозое. Протерозой	1		
28.	Развитие в палеозое	1		
29.	Развитие жизни в мезозое	1		
30.	Развитие жизни в кайнозое	1		
31.	Многообразие органического мира. Неклеточные формы жизни	1		
32.	Многообразие органического мира. Клеточные формы жизни	1		
33.	Обобщающий по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».	1		
5. Происхождение человека (10 ч)				
34.	Положение человека в системе живого мира	1		
35.	Предки человека	1		
36.	Первые представители рода Homo	1		
37.	Неандертальский человек	1		
38.	Появление человека разумного	1		
39.	Моноцентризм и полицентризм	1		
40.	Факторы эволюции человека	1		
41.	Эволюция современного человека	1		
42.	Обобщающий урок по теме «Происхождение человека».	1		
43.	Обобщающий урок по разделу «Эволюция»	1		
2 Раздел. Экосистемы (25ч)				
5. Организмы и окружающая среда (11 ч)				
44.	Экологические факторы и закон толерантности	1		
45.	Приспособленность организмов. Практическая работа №1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека»	1		
46.	Популяция в экосистеме	1		
47.	Экологическая ниша	1		
48.	Межвидовые отношения	1		
49.	Сообщества	1		
50.	Экосистема	1		
51.	Экосистема: устройство и динамика. Практическая работа №2 «Аквариум как модель экосистемы»	1		
52.	Биоценоз и биогеоценоз	1		
53.	Влияние человека на экосистемы	1		
54.	Обобщающий урок по разделу «Организмы и окружающая среда»	1		

6. Биосфера (6 ч)				
55.	Биосфера как экосистема	1		
56.	Биомы	1		
57.	Функции живого вещества	1		
58.	Биогеохимические круговороты в биосфере	1		
59.	Биосфера и человек. Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»			
60.	Обобщающий урок по теме «Биосфера».	1		
7. Биологические основы охраны природы (8 ч)				
61.	Охрана видов и популяций	1		
62.	Охрана экосистем	1		
63.	Биологический мониторинг. Практическая работа №4 «Определение качества воды водоема»	1		
64.	Обобщающий урок по теме «Биологические основы охраны природы».	1		
65.	Обобщающий урок по разделу «Экосистемы»	1		
66.	Работа с Кимами ЕГЭ	1		
67.	Работа с Кимами ЕГЭ	1		
68.	Работа с Кимами ЕГЭ	1		

Цифровые образовательные ресурсы

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. www.bio.1september.ru – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
3. <http://bio.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
- 4.. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
- 5.. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
- 6.. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
7. <http://ebio.ru/> - **Электронный учебник «Биология»**. Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159038

Владелец Тарканова Марианна Викторовна

Действителен с 04.03.2023 по 03.03.2024