

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края

ГБОУ школа-интернат № 3 г. Армавира



УТВЕРЖДЕНО
Директор

Мельникова О.В.
Протокол № 1

от "30" августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Биология»

для 11-12 классов основного среднего
образования на 2023-2024 учебный год

Составитель: Проценко Лариса Петровна -
учитель биологии
Ткаченко Елена Алексеевна -
учитель биологии

г. Армавир 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Закон Краснодарского края от 16.07.2013 года № 2770-КЗ "Об образовании в Краснодарском крае" (с изменениями и дополнениями).

3. Приказ Министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 29.01.2014 года № 399 «Об утверждении Порядка регламентации и оформления отношений государственной или муниципальной образовательной организации с обучающимися и (или) их родителями (законными представителями) в части организации обучения по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования на дому или в медицинских организациях».

4. Постановления главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июля 2015 года № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья», от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 30 июня 2020 года № 16 «Об утверждении санитарных правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5).

2. Примерные адаптированные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 22 декабря 2015 г. № 4/15).

3. Программа по биологии для общеобразовательных учреждений. Природоведение. Биология. Экология 5-11 классы. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф». 2010.

4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию в образовательных учреждениях РФ.

5. Учебный план школы-интерната № 3 г. Армавира на 2023-2024 учебный год.

Цели и задачи предмета

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- Владение методами изучения природы (наблюдение, опыт, измерение), определение понятий «тело и вещество», признаки живого и не живого, умения приводить примеры взаимосвязи тел живой и не живой природы, доказательство единства природы, приводить примеры приспособленности живых организмов к среде обитания, сопоставлять и описывать различные объекты и процессы;
- Обогащение активного и потенциального словарного запаса основных биологических понятий, расширение объёма экологического образования, органического мира живой природы и бережного отношения к ней, формирование эволюционного и экологического мышления;
- Совершенствование понимания биологического разнообразия в природе как результата эволюции и как основы его устойчивого развития;
- Воспитание сознательного и бережного отношения к живой природе России как исключительной ценности органического мира;
- Формирование способности использовать приобретённые знания в практической деятельности;
- Формирование умений познавать, анализировать, классифицировать биологические объекты, умение работать с текстом, осуществлять информационный поиск.

Задачи предмета:

- Формирование научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры;
- Формирование ориентации на понимании взаимосвязей в природе как основы жизнедеятельности живых систем, роли человека в этих процессах;
- Развитие творческих умений, самостоятельности, трудолюбия и заботливого отношения к природе.
 - Учебно - познавательной;
 - Ценностно - ориентационной;
 - Рефлексивной;
 - Коммуникативной;
 - Лингвистической;
 - Культуроведческой.

Планируется использование таких педагогических технологий в преподавании предмета, как дифференцированное обучение, проблемное обучение, технология развивающего обучения, тестирование, технология критического мышления, ИКТ. Использование этих технологий позволит более точно реализовать потребности учащихся в лингвистическом образовании и поможет подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации.

2. Общая характеристика учебного предмета

Содержание курса биологии в основной школе обусловлено общей целенаправленностью образовательного процесса на достижение метапредметных и предметных целей обучения, что возможно на основе компетентного подхода, который обеспечивает формирование и развитие коммуникативной, учебно - познавательной, ценностно - ориентационной, рефлексивной, лингвистической и культуроведческой компетенций.

Учебно – познавательная компетенция позволяет проводить индивидуальные исследования, решать сложные задачи, дифференцируя их, делать обобщения и выводы о наблюдаемых явлениях или процессах, овладевать простейшими методами изучения окружающего мира: наблюдение, опыт, моделирование определённых процессов, предлагает новые не стандартные решения проблем.

Коммуникативная компетенция предлагает овладение биологической грамотности, базовыми умениями и навыками использования в жизненно важных ситуациях общения, умение логично и грамотно формировать свои мысли с использованием специальных биологических терминов, вводимых в оборот на каждом занятии.

Лингвистическая компетенция формирует умения логично и грамотно формировать свои мысли с использованием специальных биологических терминов, вводимых в оборот на каждом занятии, умений составления планов и опорных конспектов по изученному материалу.

Культуроведческая компетенция предполагает осознание роли науки биологии в жизни человека, её влияние на мир овладение познанием и опытом деятельности науки биологии как составной части жизни человека и человечества, осознание роли биологии в бытовой, культурной, досуговой сферах, формирование научной картины мира, расширяющейся до культурного и всечеловеческого понятия.

Ценностно - ориентационная компетенция позволяет видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём (задавать себе и окружающим вопросы: «почему?», «зачем?», «в чём причина?», «как это устроено?», осознавать свою роль и предназначения в нём: «а я смогу так?», «как это сделать?»); видеть и понимать биологические явления в природе, отличать их от физических явлений; прогнозировать направления научного использования биологических знаний в практической деятельности человека; формирование индивидуальной образовательной траектории, программы жизнедеятельности и выбора профессий, связанных с биологией.

Рефлексивная компетенция позволяет проектировать учебно - познавательную, творческую или игровую деятельность, имеющую общую цель на достижения общего результата, формирует развитие способностей личностей к самоанализу и само коррекции.

3. Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом на изучение биологии на ступени среднего общего образования отводится 136 часов, в том числе в 11 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 12 классе 68 учебных часа из расчета 2 учебных часа в неделю.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Курс биологии на ступени среднего общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

5. Планируемые результаты обучения «Биология»

В процессе обучения биологии в 11 и 12 классах предусмотрено достижение учащимися следующих *личностных результатов*:

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат, бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;

- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Также предусмотрено достижение **метапредметных результатов**, таких как:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Достижение **предметных результатов** — знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

- характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- умение приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, её уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
- постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Все личностные, метапредметные и предметные результаты при освоении содержания программы курса биологии для 10-11 классов будут проявляться в знаниях, отношениях и деятельности: учебно-познавательной, интеллектуальной, ценностно-ориентационной, трудовой, экокультурной, природоохранной, физической и эстетической.

6. Содержание учебного предмета

11 класс.

Введение в курс общебиологических явлений

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.

Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы.

Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент).

Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

Живой мир и культура. Творчество в истории человечества. Труд и искусство, их влияние друг на друга, взаимодействие с биологией и природой.

Экскурсия. Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.

Биосферный уровень организации жизни

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы А.И. Опарина и Дж. Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосферы.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня организации живой материи.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия, экологических факторов.

Лабораторная работа. Определение пылевого загрязнения воздуха

Биогеоценотический уровень организации жизни

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема.

Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ, и превращения энергии в биогеоценозе.

Устойчивость и динамика экосистем. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие экосистем. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни и лесном биогеоценозе (жизненные формы, экологические шипы, сравнение особенностей организмов разных яругов).

Популяционно – видовой уровень организации жизни

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида.

История эволюционных идей. Роль Ч. Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. - Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.

Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюция человека. Гипотезы происхождения человека.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.

Биоразнообразие — современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Лабораторная работа. Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных; изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях или гербарии и коллекциях животных; изучение результатов искусственного отбора — разнообразия сортов растений и пород животных; выявление идиоадаптации у насекомых (из коллекции) или растений (у видов традесканции, бегонии и др.).

Экскурсия. Знакомство с многообразием сортов растений и пород животных (на селекционной станции, племенной ферме, сельскохозяйственной выставке).

Перечень лабораторных работ и экскурсий в 11 классах.

1. Л. Р. №1: «Определение пылевого загрязнения воздуха».
2. Л.Р. №2: «Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе (жизненные формы, экологические ниши, сравнение особенностей организмов разных ярусов)».
3. Л.Р. №3: «Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных; изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях или гербарии и коллекциях животных».
4. Экскурсия №1: «Многообразие видов в родной природе».
5. Экскурсия №2: «Знакомство с многообразием сортов растений и пород животных (на селекционной станции, племенной ферме, сельскохозяйственной выставке)».

12 класс.

Организменный уровень организации живой материи.

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапротрофы, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотротрофы).

Размножение организмов — половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное, оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы — изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни чело века. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты рал вития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы — неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

Лабораторная работа. Решение элементарных генетических задач

Клеточный уровень организации жизни.

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р. Гик, К.М. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли Многообразие клеток и тканей. Клетка — основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки — биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Функции хромосом как системы генов. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках. Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «природосообразность». Научное познание и проблема целесообразности.

Лабораторная работа. Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня; наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Молекулярный уровень появления жизни

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода — важный компонент живого. Основные

биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК — носителя наследственной информации клетки. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Световые и темповые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза.

Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества.

Заключение

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

Перечень лабораторных работ в 12 классах.

- 1. Л.Р. №1:** «Решение элементарных генетических задач».
- 2. Л.Р. №2:** «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»

7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

11 класс (68 часов)

№ п/п	Основное содержание по темам	Кол -во часо в	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
I	Введение в курс общебиологических явлений	8 ч.	
1	Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.	1	<p>Знать свойства живого. Уметь выделять особенности развития живых организмов. Знать уровни организации жизни и элементы, образующие уровень. Находить представителей разных царств в природе своей местности. Объяснять осенние изменения в живой природе. Знать методы изучения окружающей действительности (наблюдение, эксперимент, измерение); приборы, используемые для познания природы (увеличительные, измерительные, лабораторное оборудование). Уметь выполнять несложные наблюдения; составлять рассказы природоведческого содержания, используя результаты наблюдений. Понимать важность теоретических знаний биологии для практической деятельности.</p>
2	Биосистема как структурная единица живой материи.	1	
3	Уровни организации живой природы. <i>Экскурсия № 1: «Многообразие видов в родной природе».</i>	1	
4	Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент).	1	
5	Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.	1	
6	Определение видов растений и животных	1	
7	Живой мир и культура. Творчество в истории человечества.	1	
8	Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.	1	
II	Биосферный уровень организации жизни	13 ч.	

9/1	Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	Знать основных положения учения о биосфере В.И.Вернадского. Выделять границы биосферы.
10/2	Функции живого вещества в биосфере и его происхождение	1	Знать и приводить примеры роли живого вещества в биосфере.
11/3	Гипотезы А.И. Опарина и Дж. Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле.	1	Уметь выделять основные этапы биологической эволюции. Знать гипотезы А.И. Опарина и Дж. Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Понимать, какое значение для преобразования биосферы они имеют.
12/4	Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы.	1	Уметь грамотно объяснить процессы взаимосвязей, происходящих в глобальной системе.
13/5	Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот	1	Знать основные круговороты веществ в природе. Уметь грамотно объяснить процессы взаимосвязей, происходящих в глобальной системе.
14/6	Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Механизмы устойчивости биосферы	1	Знать основные этапы истории биологического развития живой природы. Понимать механизмы устойчивости биосферы.
15/7	Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека.	1	Применять экологические знания в практической деятельности человека.
16/8	Особенности биосферного уровня организации живой материи.	1	Уметь приводить конкретные примеры глобальных изменений в биосфере, которые вызываются деятельностью человека. Понимать, какую роль играет человек в развитии биосферы.
17/9	Среды жизни организмов на Земле.	1	Уметь вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
18/10	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные	1	Уметь характеризовать (описывать) биогеоценотический уровень организации жизни и его роль в природе.
19/11	Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия, экологических факторов.	1	Знать особенности всех сред жизни.
20/12	<i>Л.Р.№1:«Определение пылевого загрязнения воздуха».</i>	1	Знать терминологию по теме, приводить примеры и объяснять механизмы влияния различных экологических факторов на организмы.
		1	Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод.
			Понимать, какое влияние оказывают экологические факторы на живых организмов.

21/13	Значение экологических факторов.	1	
III	Биогеоценотический уровень организации жизни	18 ч.	
22/1	Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.	1	Объяснять, почему биогеоценоз является биосистемой. Знать структурные и функциональные компоненты биогеоценоза. Характеризовать свойства биогеоценоза.
23/2	Строение и свойства биогеоценоза	1	Называть и описывать виды структур биогеоценозов, их особенности.
24/3	Пространственная и видовая структура биогеоценоза.	1	
25/4	Типы связей и зависимостей в биогеоценозе.	1	Называть основные типы взаимосвязей в биогеоценозе. Знать приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах.
26/5		1	Приводить соответствующие примеры.
27/6	Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах.	1	
28/7	Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.	1	Характеризовать устойчивое и неустойчивое состояние биогеоценоза. Выявлять причины, приводящие к неустойчивости биогеоценозов. Знать понятие «сукцессия», перечислять и характеризовать стадии развития биогеоценозов и типы сукцессий.
29/8	Устойчивость и динамика экосистем. Саморегуляция в экосистеме.	1	Знать причины вымирания видов в природе. Предлагать пути решения данной проблемы.
30/9	Зарождение и смена биогеоценозов	1	Понимать, как теоретические знания экологии влияют на деятельность человека в природе.
31/10	Суточные и сезонные изменения биогеоценозов	1	Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод.
32/11	<i>Л.Р. №2: «Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни и лесном биогеоценозе».</i>	1	
33/12	Многообразие биогеоценозов суши	1	Знать многообразие биогеоценозов.
34/13	Многообразие водных биогеоценозов	1	Описывать особенности каждого вида отдельно. Уметь сравнивать их между собой.
35/14	Агроэкосистема.	1	Приводить аргументы и делать выводы.

36/15	Сохранение разнообразия экосистем.	1	Знать и называть основные законы природопользования: 1. Закон ограниченности (исчерпаемости) природных ресурсов 2. Закон падения природно-ресурсного потенциала 3. Правило меры преобразования природных систем 4. Правило (неизбежных) цепных реакций «жесткого» управления природой 5. Закон максимума (правило (закон) территориального экологического равновесия) 6. Правило (закон) компонентного экологического равновесия 7. Закон убывающего (естественного) плодородия 8. Закон увеличения темпов оборота вовлекаемых природных ресурсов и т.д. Называть современные методы сохранения экосистем.
37/16	Природопользование в истории человечества	1	
38/17	Экологические законы природопользования.	1	
39/18		1	
IV	Популяционно – видовой уровень организации жизни	29 ч.	
40/1	Вид, его критерии и структура. <i>Л.Р. №3: «Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях или гербарии и коллекциях животных».</i>	1	Уметь характеризовать (описывать) популяционно-видовой уровень организации жизни и его роль в природе. Знать определение вида и его критерии. Уметь характеризовать виды по критериям.
41/2		1	Уметь сравнивать. Приводить аргументы и делать выводы. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод.
42/3	Популяция как форма существования вида.	1	Знать определение популяции, современное учение о популяции. Понимать природу генетических изменений на уровне популяции. Уметь сравнивать. Приводить аргументы и делать выводы. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод.
43/4	Популяция как структурный компонент биогеоценоза. <i>Л.Р №4.: «Выявление идиоадаптации у насекомых (из коллекции) или</i>	1	Понимать значение популяции как основной единицы эволюции.

	<i>растений».</i>		
44/5	История эволюционных идей.	1	<p>Знать предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Объяснять важность значения трудов Ж.Б.Ламарка для формирования эволюционной теории.</p> <p>Формулировать основные идеи эволюционного учения Ч. Дарвина. Называть движущие силы эволюции и раскрывать их основную суть. Знать положения современного учения об эволюции. Перечислять результаты эволюции. Уметь приводить примеры адаптаций. Знать и характеризовать направления и пути эволюции. Знать понятия «искусственный отбор», «естественный отбор», а также разницу между ними. Уметь сравнивать. Приводить аргументы и делать выводы. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод.</p>
45/6		1	
46/7	Роль Ч. Дарвина в учении об эволюции.	1	
47/8		1	
48/9	Движущие силы и факторы эволюции.	1	
49/10	Естественный отбор и его формы Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия.	1	
50/11	Результаты эволюции.	1	
51/12	Система живых организмов на Земле. <i>Л.Р. №5: «Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных».</i>	1	
52/13	Приспособленность организмов к среде обитания	1	
53/14	Видообразование как процесс увеличения видов на Земле.	1	
54/15		1	<p>Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.</p> <p>Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания.</p> <p>Распознавать и характеризовать экологические факторы среды.</p> <p>Знать причины и типы видообразования. Понимать значение изоляции в видообразовании.</p>
55/16	Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ).	1	Знать положения современного учения об эволюции.

56/17	Человек как уникальный вид живой природы.	1	Уметь составлять генеалогическое древо вида Человек разумный. Знать этапы происхождения человека.
57/18	Этапы происхождения и эволюция человека.	1	Понимать уникальность вида Человек разумный, его биосоциальную природу.
58/19	Гипотезы происхождения человека.	1	Знать предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Объяснять важность значения трудов Ж.Б.Ламарка для формирования эволюционной теории.
59/20	Основные закономерности эволюции.	1	Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнить типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле.
60/21			
61/22	Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.	1	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса.
62/23		1	Объяснять роль основных направлений эволюции.
63/24	Биологический прогресс и регресс.	1	Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации.
64/25	Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. <i>Экскурсия № 2: «Знакомство с многообразием сортов растений и пород животных».</i>	1	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах).
65/26	Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.	1	Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.
66/27		1	Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений. Систематизировать знания по темам раздела: «Популяционно – видовой уровень организации жизни».

67/28	Всемирная стратегия сохранения природных видов.	1	Уметь характеризовать (описывать) популяционно-видовой уровень организации жизни и его роль в природе. Знать законы рационального природопользования.
68/29	Особенности популяционно-видового уровня жизни.	1	
	Итого: дано уроков проведено лабораторных работ экскурсий	68 ч. 5ч. 2ч.	

12 класс (102 часа)

№ п/п	Основное содержание по темам	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
V	Организменный уровень организации живой материи.	41	
1	Организменный уровень жизни и его роль в природе.	1	Уметь характеризовать (описывать) организменный уровень организации жизни и его роль в природе.
2	Организм как биосистема.	1	Уметь объяснять, почему организм – открытая биосистема.
3	Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов.	1	Уметь выделять существенные признаки биологических процессов. Сравнить процессы жизнедеятельности у разных организмов.
4	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов	1	
5	Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапротрофы, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотротрофы).	1	Различать организмов по типу питания. Приводить примеры.
6	Размножение организмов — половое и бесполое.	1	Уметь сравнивать половое и бесполое размножение, рост и развитие организмов.

7	Оплодотворение и его значение.	1	Уметь объяснять особенности протекания процесса оплодотворения у представителей различных царств живой природы. Знать виды искусственного оплодотворения Знать процесс двойного оплодотворения у цветковых растений.
8	Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений.	1	
9	Искусственное оплодотворение у растений и животных.	1	
10	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1	Знать этапы индивидуального развитие организма, основные стадии эмбриогенеза, причины нарушений развития организмов.
11	Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма.	1	Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма.
12	Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.	1	Сравнивать и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки.
13	Наследственность и изменчивость — свойства организмов.	1	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости.
14	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости	1	
15	Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная).	1	Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнивать проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости.
16	Мутации, их материальные основы — изменение генов и хромосом.	1	
17	Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.	1	
18	Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы.	1	Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Выявлять признаки ненаследственной изменчивости.

19		1	Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости.
20	Моногибридное и дигибридное скрещивание.	1	Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы.
21	Решение элементарных генетических задач	1	Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков.
22	Закон Т. Моргана.	1	Обобщать информацию и формулировать выводы.
23	Хромосомная теория наследственности.	1	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
24	Взаимодействие генов.	1	
25	Современные представления о гене, генотипе и геноме.	1	Знать хромосомную теорию наследственности. Называть виды взаимодействий генов и их множественное действие. Знать механизмы определения пола при гаметогенезе и оогенезе. Называть наследственные признаки, сцепленные с полом. Называть и характеризовать основные наследственные болезни человека. Знать основные причины наследственных заболеваний человека, методы дородовой диагностики, опасность близкородственных браков. Уметь объяснять причины наследственных болезней человека, мутаций. Объяснять значение генетики в медицине и сельском хозяйстве.
26	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1	
27	<i>Л.Р.Решение элементарных генетических задач</i>	1	
28	Наследственные болезни, их профилактика.	1	
29	Этические аспекты медицинской генетики.	1	Уметь использовать приобретенные знания для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).
30	Факторы, определяющие здоровье человека.	1	Знать определение терминов «здоровье», «болезнь». Понимать разницу, различать факторы, которые определяют здоровье человека. Знать определение термина «творчество». Понимать значение творчества как процесса деятельности, создающего качественно новые материалы и духовные ценности.
31	Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека.	1	Уметь находить информации в учебных текстах, научно – популярных изданиях, ресурсах Интернет и критически оценивать ее. Анализировать ситуацию с различных позиций; высказывать предположения по поставленной проблеме.
32	Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.	1	
33	Генетические основы селекции.	1	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и

34	Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	1	микроорганизмов. Знать учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей.
35	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1	
36	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	1	
37	Биотехнология, ее достижения.	1	Понимать основные ключевые понятия биотехнологии, значение биотехнологии для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.
38	Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	1	
39	Вирусы — неклеточная форма существования организмов.	1	Выделять существенные признаки вирусов. Объяснять строение и значение вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения.
40		1	
41	Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.	1	Знать значение вирусов в природе и жизни человека. Знать меры профилактики распространения вирусных заболеваний, СПИДа.
VI	Клеточный уровень организации жизни.	28	
42/ 1	Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе	1	Уметь характеризовать (описывать) клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнивать строение растительных и животных клеток. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Знать основные положения клеточной теории; вклад выдающихся ученых в развитие знаний о клетке.
43/ 2	Развитие знаний о клетке (Р. Гик, К.М. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов).	1	
44/ 3	Методы изучения клетки.	1	
45/ 4	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	1	
46/ 5	Многообразие клеток и тканей.	1	
47/ 6		1	

48/ 7	Клетка — основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.	1	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке.
49/ 8	Основные положения клеточной теории.	1	Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.
50/ 9	Основные части в строении клетки.	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки.
51/ 10	Поверхностный комплекс клетки — биологическая мембрана.	1	Сравнивать особенности клеток растений и животных. Выделять и называть существенные признаки строения органоидов.
52/ 11	Цитоплазма с органоидами и включениями.	1	Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток.
53/ 12		1	
54/ 13	Постоянные и временные компоненты клетки.	1	
55/ 14	Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.	1	
56/ 15	Ядро с хромосомами.	1	
57/ 16	Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки.	1	
58/ 17	Гипотезы происхождения эукариотических клеток.	1	
59/ 18	Клеточный цикл жизни клетки.	1	Уметь давать определения ключевым понятиям, описывать последовательно фаз клеточного цикла.
60/ 19	Структура хромосом.	1	Знать строение генов и хромосом; типы нуклеиновых кислот, функции нуклеиновых кислот. Роль ДНК и РНК в жизни организмов. Характеризовать особенности строения и функций ДНК и РНК.
61/ 20	Специфические белки хромосом, их функции.	1	
62/ 21	Функции хромосом как системы генов.	1	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на

63/ 22	Деление клетки — митоз и мейоз.	1	основе сравнения. Определять понятия «митоз».
64/ 23	<i>Л.Р.Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня</i>	1	Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам.
65/ 24	Соматические и половые клетки.	1	Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
66/ 25	Особенности образования половых клеток.	1	Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза.
67/ 26	Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.	1	Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнивать и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона.
68/ 27	Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке.	1	Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.
69/ 28	Понятие «природосообразность». Научное познание и проблема целесообразности.	1	Понимать принцип целесообразности и гармонии в живой природе, уметь доказывать примерами.
VII	Молекулярный уровень появления жизни	32	
70/ 1	Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.	1	Уметь характеризовать (описывать) молекулярный уровень организации жизни и его роль в природе.
71/ 2	Основные химические соединения живой материи.	1	Называть неорганические и органические вещества клетки. Знать их особенности строения и функции.
72/ 3	Макро- и микроэлементы в живом веществе.	1	Называть основные макро- и микроэлементы в организме человека, характеризовать их особенности и значение.
73/ 4	Органические и неорганические вещества, их роль в клетке.	1	Понимать разницу между органическими и неорганическими соединениями, называть их значение.
74/ 5	Вода — важный компонент живого.	1	Знать основные свойства воды и ее значение для организма человека.
75/ 6	Основные биополимерные молекулы живой материи.	1	Знать понятия «мономеры» и «полимеры». Приводить примеры подобных соединений.
76/ 7	Понятие о мономерных и полимерных соединениях.	1	

77/ 8	Роль органических веществ в клетке организма человека: белков.	1	Знать строение и значение белков для организма человека, уметь составлять полипептидные цепи. Характеризовать основные группы белков в организме и называть их роль.
78/ 9	Роль органических веществ в клетке организма человека: углеводов.	1	Знать функции углеводов в организме человека. Называть их классификацию, приводить примеры.
79/ 10	Роль органических веществ в клетке организма человека: липидов.	1	Знать строение и значение липидов как энергетического резерва организма. Называть их виды и приводить примеры.
80/ 11	Роль органических веществ в клетке организма человека: нуклеиновых кислот.	1	Знать понятие «нуклеиновые кислоты». Приводить примеры. Отличать их от других органических соединений.
81/ 12	Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде.	1	Описывать строение ДНК и РНК (модель Уотсона-Крика). Знать понятие «нуклеотид». Описывать его составные части.
82/ 13	Структура и функции ДНК — носителя наследственной информации клетки.	1	
83/ 14	Репликация ДНК. Матричная основа.	1	Знать понятие «Репликация». Описывать процесс репликации ДНК. Называть его значение для живых организмов.
84/ 15	Правило комплементарности.	1	Знать и применять правило комплементарности при построении молекул ДНК и РНК.
85/ 16	Ген. Понятие о кодоне. Генетический код.	1	Знать понятия «ген», «кодон», «антикодон». Понимать значение генетического кода для живых организмов и приводить примеры.
86/ 17	Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке.	1	Знать строение, функции и многообразие форм РНК в клетке.
87/ 18	Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.	1	Различать ДНК и РНК клеток бактерий и клеток эукариот.
88/ 19	Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках.	1	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом.
89/ 20	Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ.	1	
90/ 21	Световые и темновые реакции фотосинтеза.	1	

91/ 22	Роль фотосинтеза в природе.	1	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом.
92/ 23	Процессы биосинтеза молекул белка.	1	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция».
93/ 24	Этапы синтеза.	1	Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения.
94/ 25	Матричное воспроизводство белков в клетке.	1	Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии.
95/ 26	Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках.	1	Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма. Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке.
96/ 27	Понятие о клеточном дыхании.	1	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы.
97/ 28	Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.	1	Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различие дыхания и фотосинтеза.
98/ 29	Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.	1	Раскрывать понятия: «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.
99/ 30	Опасность химического загрязнения окружающей среды.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия.
100/ 31	Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества.	1	Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.
101/ 32	Экология и новое воззрение на культуру.	1	Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.
VII I	Заключение	1	
102	Обобщение знаний о многообразии	1	Систематизировать знания по пройденным темам. Применять основные

/1	жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых		виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям.
	Итого: дано уроков проведено лабораторных работ	102 2	

8. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебник.

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. «Общая биология» 10 кл. г. Москва, Вентана-Граф, 2011 г. 2013 г.
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. «Общая биология» 11 кл. г. Москва, Вентана-Граф, 2013. 2010.

Методическая литература для учителя:

1. Биология в таблицах и схемах. Издание 2-е СПб, ООО «Виктория плюс», 2008.
2. Гекалюк М. С. Генетика. Задачи с образцами решений.- Саратов: Лицей, 2012.
3. Гекалюк М. С. Биология 6 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2011.
4. Гекалюк М. С. Биология 7 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2012.
5. Гекалюк М. С. Биология 8 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2012.
6. Гекалюк М. С. Биология 6 класс. Тесты.- Саратов: Лицей, 2012
7. Ионцева А. Ю Торгалов А. В. Биология в схемах и таблицах. - М.: Эксмо, 2015..
8. Илларионов Э.Ф. Поурочные разработки по биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники.- М.: ВАКО, 2003.
9. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. \ Поурочное планирование к учебнику: Биология 9 класс. Введение в общую биологию и экологию., Москва: Дрофа, 2003.
10. Колесов Д.В. и др. Тематическое и поурочное планирование к учебнику «Биология. Человек. 8 класс»- М.: Дрофа, 2006.
11. Латюшин В. В., Уфимцева Г. А./ Тематическое и поурочное планирование к учебнику « Биология. Животные. 7 класс».- Москва: Дрофа, 2001.
12. Парфилова Л. Д. Тематическое и поурочное планирование по биологии 6 класс.- Москва: Экзамен, 2004.
13. Парфилова Л. Д. Контрольные и проверочные работы по биологии 6 класс.- Москва: Экзамен, 2005.
14. Пепеляева О.В., Сунцова И.В. Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Животные»- М.: ВАКО, 2004.
15. Пепеляева О.В., Сунцова И.В. Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Человек. 8 класс»- М.: ВАКО, 2005.
16. Пепеляева О.В., Сунцова И.В. Поурочные разработки к учебным комплектам «Биология. Общая биология»- М.: ВАКО, 2006.
17. Рабочие программы по учебному предмету « Биология» за курс основного общего образования/ авт.-сост.: Т.В. Уткина, Л.В. Гергерт.- Челябинск, 2010.
18. Сосновская Р. Л. Биология 9 Тренировочные варианты к экзамену ГИА.- Саратов: Лицей, 2011.
19. Сухова Т. С. Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11 классы.- Москва: Дрофа, 2001.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Гербарии

- Гербарий "Лекарственные растения"
- Гербарий по морфологии растений

- Гербарий "Основные группы растений"

Коллекции:

- "Палеонтологическая"
- "Плоды сельскохозяйственных растений"
- "Раковины моллюсков"
- "Семена и плоды"
- "Образцов коры и древесины"
- "Голосеменные растения"
- "Шишки, семена и плоды"
- "Полезные ископаемые"
- "Металлы"
- "Известняки"
- "Нефть и продукты её переработки"
- "Минералы"
- "Торф"
- "Морской ёж"
- "Морская звезда"
- "Рак речной"

Чучела позвоночных животных:

- Ворона.

Скелеты позвоночных животных:

- Скелет голубя
- Скелет костистой рыбы
- Скелет лягушки
- Скелет кошки

Влажные препараты беспозвоночных и позвоночных животных:

- "Гадюка"
- "Корень бобового растения с клубеньками"
- "Нереида"
- «Паук-крестовик»

Срезы:

- Срез легких
- Спил костей

Объемные модели

- Строение корня
- Строение листа
- Цветок гороха
- Цветок картофеля
- Мозг гиббона
- Мозг шимпанзе
- Челюсть гейдельбергского человека
- Черепная крышка австралопитека

- Черепная крышка синантропа
- Череп шимпанзе
- Череп австралопитека
- Череп кроманьонца
- Череп современного человека
- Шишковидная железа
- Надпочечная железа
- Поджелудочная железа
- Сердце
- Мозг современного человека
- Строение мозга позвоночных
- Череп человека с раскрашенными костями
- Глаз
- Гортань в разрезе
- Яйцо птицы (2 шт.)
- Скелет человека на штативе (85 см)

Модели-аппликации

- "Биосинтез белка"
- "Гаметогенез у животных"
- "Генетика групп крови" (демонстрационный набор 24 карты)
- "Деление клетки. Митоз и мейоз"
- "Дигибридное скрещивание"
- "Моногибридное скрещивание"
- "Строение клетки"
- "Перекрест хромосом"

Модели динамические:

Модель динамическая строение клетки

Рельефные таблицы

- Внутреннее строение рыбы
- Внутреннее строение лягушки
- Внутреннее строение голубя
- Внутреннее строение кролика
- Зерновка пшеницы
- Внутреннее строение кольчатого червя
- Внутреннее строение насекомого: пчела, майский жук
- Разрез кожи
- Пищеварительный тракт
- Строение почки

Наборы муляжей

- «Корнеплоды и плоды»
- «Плоды полиплоидных растений»
- «Грибы шляпочные»

Приборы

Раздаточные

- Лупа ручная
- Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Штатив лабораторный.

Лабораторные

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии

Спиртовка лабораторная.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО
учителей ЕМЦ №1 от 30.08.2023 г.
Руководитель МО ЕМЦ

_____ Л. П. Проценко

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР

_____ Е. П. Калугина

30.08.2023 г.