УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.БЕЛГОРОДА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОГОРЬЕ» Г. БЕЛГОРОДА

Принята на заседании
педагогического совета
от 13 июня 2024 г.
Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУДО «Белогорье»
_____А.И. Маматова
Приказ от 17 июня 2024 г. №75

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа социально-гуманитарной направленности
«Олимпиадная биология»

Возраст обучающихся – 12-17 лет
Срок реализации – 2 года

Автор-составитель:
Половнева С.В.,
педагог дополнительного
образования

Белгород
2024г.

Модифицированная дополнительная общеобразовательная программа «Олимпиадная биология» социально-гуманитарной направленности по биологии.

Автор-составитель программы: Половнева Светлана Викторовна, педагог дополнительного образования муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Белогорье» г.Белгорода.

Год разработки дополнительной общеобразовательной программы – 2024 г.

Модифицированная дополнительная общеобразовательная программа «Олимпиадная биология» рассмотрена на заседании методического объединения от 11 июня 2024 г., протокол № 4.

Программа принята на заседании педагогического совета
от 13 июня 2024 г., протокол № 4.

Программа утверждена в статусе «модифицированная» в 2024 г. и рекомендована к использованию в рамках учреждения
(приказ №75 МБУДО «Белогорье» от 17 июня 2024г.).

Председатель педагогического совета _____ А.И. Ушкалова

Пояснительная записка

Актуальность вопросов биологии и экологии родного края в вопросах воспитания и обучения подрастающего поколения на сегодняшний день представляется особенно значимой. Объектом пристального внимания, изучения и исследования являются уникальность, своеобразие и самобытность природы каждого регион.

Основная идея программы – формирование биологического и экологического сознания обучающихся среднего звена, сориентирована на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности.

Данная программа **модифицированная**, имеет **социально-гуманитарную направленность**, составлена на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений по биологии (авторы: В.Б.Захаров, Е.Т.Захарова, Н.И.Сонин. – Москва. «Дрофа», 2014).

Уровень программы – базовый.

Дополнительная общеобразовательная программа «Олимпиадная биология» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678 - р;
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 года № 3;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»);
- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 N ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
- Письмо Минпросвещения России от 07.05.2020г. №ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и соци-

ализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Устав и образовательная программа муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Белогорье» г. Белгорода.

Реализуемая дополнительная общеобразовательная программа «Олимпиадная биология» ориентирована на совершенствование биологических знаний обучающихся.

Программный материал направлен на изучение биоразнообразия и экологии основных таксонов растений, грибов, лишайников и животных в типичных природных сообществах Белгородской области; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе наблюдений за состоянием природы родного края, формирование экологической культуры личности.

Направленность программы

Программный материал направлен на изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых, направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека.

Актуальность программы

С каждым годом увеличивается роль биологических знаний. Данный программный материал актуален, так как программа построена в познавательной форме, помогает проявить детям большой интерес к изучению биологии. Программа способствует социальной адаптации, расширению кругозора, накоплению сведений об окружающем мире.

Педагогическая целесообразность

Посредством программы обучающие получают новые биологические знания, помогающие и стимулирующие изучение естественных наук, а также когнитивную активность индивида, умение социализироваться в обществе.

Цели и задачи программы

Цель программы: формирование устойчивого интереса к изучению биологии.

Задачи программы:

- Освоение знаний о биоразнообразии, видовом составе и жизненных формах растений и животных Белгородской области
- Знакомство с редкими и исчезающими видами растений и животных Белгородской области

- Овладение умениями проводить наблюдения, учет, опыты и измерения, описывать их результаты, формулировать выводы, работать с определительными карточками, с определителями, лабораторным оборудованием
- Развитие интереса к изучению природы родного края, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач;
- Воспитание положительного эмоционально-ценностного отношения к природе, стремления действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами поведения;
- Применение полученных знаний и умений для решения экологических задач в повседневной жизни, выявления влияния загрязнения окружающей среды на здоровье человека;
- Овладение учениями нахождения предполагаемых путей решения экологических проблем Белгородской области.

Компетенции

В ходе изучения программы у ребенка формируются следующие **компетенции** осуществлять следующие универсальные учебные действия:

- личностные (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация);
- регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);
- познавательные (общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем);
- коммуникативные (планирование сотрудничества, постановка вопросов, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, разрешение конфликтов, оценка действий партнера, достаточно полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

Организация образовательного процесса

Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной программе - от 12 до 17 лет.

Срок реализации программы - дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на 2 года обучения.

Формы и режим занятий

Форма занятий – групповая, подгрупповая и индивидуальная работа для более глубокого освоения материала.

Виды занятий: комбинированные, практическая и самостоятельная деятельность.

Режим занятий: общее количество часов первого года обучения - 144 часа, второго - 144 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (4 часа в неделю). Время занятий - 45 минут с перерывом 10 минут.

Этапы реализации программы: программа рассчитана на постоянное усложнение материала, усвоение его в период перехода от одного уровня к другому, в их преемственности и взаимосвязи. Первый год обучения предусматривает подробное изучение Белгородчины. Во втором акцент

сделан на более глубоком изучении зоологии и анатомии, проектной деятельности.

Планируемые результаты реализации программы

- Знать и понимать: основные положения биологических законов; теорий; закономерностей; гипотез; строение и признаки биологических объектов; сущность биологических процессов и явлений; современную биологическую терминологию и символику; особенности организма человека.
- Уметь: объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи; решать биологические задачи; составлять схемы; распознавать, определять и описывать биологические объекты, выявлять их особенности, сравнивать эти объекты и делать выводы на основе сравнения.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде, здорового образа жизни, оказания первой помощи.

Личностные результаты:

Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД: Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя. Проговаривать последовательность действий. Учиться работать по предложенному учителем плану. Учиться отличать верно выполненное задание от неверного. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать– эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
-анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
-идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
-выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
-ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
-формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
-обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
-определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
-обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
-определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
-выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
-выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
-составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

Познавательные УУД: Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Делать предваритель-

ный отбор источников информации. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

Коммуникативные УУД: Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других. Читать и пересказывать текст. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя,– критика).

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необ-

ходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные результаты

Учащийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся будет уметь:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Планируемые результаты 1 года обучения

К концу 1 года обучения дети должны овладеть следующими знаниями и умениями:

- владеть основами научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, основные свойства живых систем, царств живой природы, систематики и представителей разных таксонов;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, видообразования и приспособленности;
- характеризовать биологию как науку, уровни организации живой материи, методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение), научные дисциплины, занимающиеся изучением жизнедеятельности организмов, и оценивать их роль в познании живой природы;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов, демонстрировать умения работать с увеличительными приборами, изготавливать микропрепараты;
- понимать основы химического состава живых организмов, роль химических элементов в образовании органических молекул, принципы структурной организации и функции углеводов, жиров и белков, нуклеиновых кислот;

- характеризовать вклад микроэлементов макроэлементов в образование неорганических и органических молекул живого вещества, химические свойства и биологическую роль воды, катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- сравнивать клетки одноклеточных и многоклеточных организмов, знать строение прокариотической и аукариотической клеток, характеризовать основные положения клеточной теории строения организмов;
- доказывать принадлежность организмов к разным систематическим группам; описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке; приводить подробную схему процесса биосинтеза белков; характеризовать организацию метаболизма упрокариот; генетический аппарат бактерий, спорообразование, размножение;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы; определять зачение включений в жизнедеятельность клетки;
- сравнивать различные представления естествоиспытателей о сущности живой природы; характеризовать основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка, учения Ч .Дарвина о естественном отборе, взгляды К.Линнея на систему живого мира; оценивать значение теории Ж.Б. Ламарка и учения Ч. Дарвина для развития биологии;
- определять понятия "вид" и "популяция", значение межвидовой борьбы с абиотическими факторами среды; характеризовать причины борьбы за существование;
- оценивать свойства домашних животных и культурных растений по сравнению с их дикими предками;
- понимать сущность процессов полового размножения, оплодотворения, индивидуального развития, гаметогенеза, мейоза и их биологическое значение.

Планируемые результаты 2 года обучения

В процессе изучения программы учащиеся должны *знать*:

1) общие признаки живых организмов;
2) строение растительной клетки;
3) влияние деятельности человека на растительные сообщества;
4) строение и функции клеток растений;
5) деление растительной клетки;
6) дыхание, передвижение веществ у растений;
7) размножение, рост и развитие растительного организма;
8) среду обитания растений;
9) природные сообщества;
10) приспособленность растений к жизни в сообществе;
11) роль человека в природном сообществе;
12) строение и функции клеток бактерий, грибов, растений;
13) семейства Покрытосеменных растений;
14)строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного организмов, лишайников как симбиотических организмов;

15)особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов);
16) размножение, рост, развитие бактерий, грибов, растений;
17) вирусы как неклеточные формы жизни;

Должны *обосновывать*:
1) взаимосвязь строения и функций тканей и органов растений;
2) взаимосвязь растительного организма и среды;
3) влияние деятельности человека на многообразие видов растений, на среду их обитания, последствия этой деятельности;
4) роль растительного разнообразия, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере;
5) взаимосвязь строения и функций организма, организма и среды обитания;
6) роль биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере;
7) влияние деятельности человека на многообразие видов растений, на среду их обитания, последствия этой деятельности и создание культурных растений.
8) взаимосвязь строения и функций организма, организма и среды обитания;
18) влияние общества на формирование социальной сущности человека;
19) биологическую природу человека.

Должны уметь *распознавать*:
1) растительные организмы;
2) клетки, ткани, органы растений;
3) наиболее распространённые виды растений;
4) организмы грибов, лишайников, растений;
5) наиболее распространённые виды растений своего региона, растения разных Семейств, Классов, Отделов;
6) съедобные, ядовитые и плесневые грибы.

Должны уметь *называть*:
1) общие признаки живого организма;
2) основные систематические категории, признаки вида, Царства живой природы, Отделы, Классы, Семейства цветковых растений, животных
3) процессы эволюции растений.
4) предмет и задачи биологии, основные методы исследования;
5) объекты изучения биологии;
6) зарубежных и отечественных учёных, внёсших существенный вклад в развитие биологии, их труды;
7) роль биологического многообразия;
8) значение охраны природных сообществ для сохранения равновесия в биосфере;
Должны уметь сравнивать:

1) строение и функции клеток растений; строение и функции тканей и органов растений;
2) организмы прокариоты и эукариоты, автотрофы и гетеротрофы;
3) семейства, Классы Покрытосеменных (Цветковых)

Должны *проявлять*:
1) готовность пользоваться предметным и именным указателями при работе с научной и популярной литературой;
2) способности составлять развёрнутый план – тезисы текста, конспектировать текст,
3) умения использовать в работе электронные ресурсы, Интернет;
4) умения составлять схемы, таблицы на основе работы с текстом учебника;
5) способности использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека.

Формы организации учебного процесса: на занятиях, которые проводятся в форме лекций, практических работ учащиеся будут отрабатывать навыки и умения работы с натуральными объектами, муляжами, микропрепаратами, микроскопом, коллекциями.

Выбор формы занятий зависит от темы. Исходя из педагогической целесообразности, можно проводить занятия со всем составом учебной группы и индивидуально. На занятиях используется и индивидуальный подход, цель которого - помощь в выполнении различных творческих работ и приобретение исследовательских навыков высокого уровня. Самостоятельная работа учащегося осуществляется по заданию и под руководством педагога

Методика проведения занятий нацелена на формирование у обучающихся учебно-информационных умений (составлять конспекты, схемы, таблицы, излагать свою точку зрения), учебно-логических умений (анализировать, обобщать, сравнивать, сопоставлять), работать с различными источниками информации.

Оценивание обучающихся на протяжении занятий не предусматривается и основной мотивацией является познавательный интерес и успешность ученика при изучении материала повышенной сложности.

Проверка результативности

Для определения уровня усвоения программы обучающимися, ее дальнейшей корректировки и определения путей достижения максимального творческого речевого и личностного развития детей предусмотрена **промежуточная аттестация**. Промежуточная аттестация проводится два раза в учебный год в конце декабря и в конце мая. (Приложения № 1).

Проводимые мероприятия направляют обучающегося к достижению более высоких успехов, нацеливают на достижение положительного результата.

Задачи промежуточной аттестации:

-определения уровня практических умений и навыков;
-определения уровня усвоения теоретических знаний;
-соотнесение прогнозируемых результатов, содержащихся в программе, с

реальными результатами обучения в объединении;
-корректировка содержания программы, форм и методов обучения.

Формы промежуточной аттестации:

- тестирование по пройденному материалу;
- практическая самостоятельная работа по пройденному материалу.

Показатели, используемые для определения уровня усвоения программы:

- степень помощи, которую оказывает педагог обучающимся при выполнении заданий: чем помощь педагога меньше, тем выше самостоятельность детей и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли обучающиеся с этими заданиями самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Критерии определения уровня усвоения программы:

80–100% - высокий уровень освоения программного материала;
50-80% - средний уровень;
меньше 50% - низкий уровень.

Календарный учебный график[1] 1, 2 года обучения

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных			Режим занятий	Дата проведения промежуточной аттестации
			недель	дней	часов		
1 год	сентябрь	май	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа	декабрь, май
2 год	сентябрь	май	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа	декабрь, май
[1]В соответствии с календарно-тематическим планированием на учебный год							

Учебный план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	
		1 г/о	2 г/о
1.	Введение в программу.	4	2
2.	Интересный мир биологии	20	
3.	Занимательные эксперименты	4	

4.	Основы экологии	4	
5.	Растительность Белгородской области	8	
6.	Животный мир Белгородской области	6	
7.	Экологические проблемы Белгородской области	8	
8.	Проблема охраны окружающей среды Белгородской области	2	
9.	Экология и человек	4	
10.	Основы цитологии	36	
11.	Удивительное рядом	40	
12.	Ботаника		58
13.	Зоология		48
14.	Анатомия		26
15.	Биология – наука 21 века	2	4
16.	Промежуточная аттестация	4	4
17.	Итоговое занятие	2	2
	Всего	144	144

Учебно-тематический план 1 года обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика
1.	Введение в программу	4	4	
2.	Интересный мир биологии	20	4	16
3.	Занимательные эксперименты	4		4
4.	Основы экологии	4	2	2
5.	Растительность Белгородской области	8	4	4
6.	Животный мир Белгородской области	6		6
7.	Экологические проблемы Белгородской области	8	4	4
8.	Проблема охраны окружающей среды Белгородской области	2	2	
9.	Экология и человек	4	2	2
10.	Основы цитологии	36	18	18
11.	Удивительное рядом	40	8	32
12.	Биология – наука 21 века	2		2
13.	Промежуточная аттестация	4		4
14.	Итоговое занятие	2		2
	Итого	**144**	**48**	**96**

Содержание программы 1 года обучения

Введение в программу. Инструктаж по ТБ. Знакомство с программным материалом и оборудованием.

Раздел 1 - Интересный мир биологии (20 ч)

По страницам Красной книги. Биологическая викторина. Легенды о цветах. Конкурс лозунгов и плакатов «Мы за здоровый образ жизни». Способы защиты животных. Взаимоотношения животных. Флора и фауна водоёмов. Флора и фауна леса. Флора и фауна луга. Самые «печальные» страницы из жизни животных. Культурные растения. Лекарственные растения. Комнатные растения. Съедобные и ядовитые растения.

Раздел 2 - Занимательные эксперименты (4 ч).

Раздел 3 - Основы экологии (4 ч).

Экология – наука о закономерностях существования живого мира на Земле. Методы экологических исследований. Проблема сохранения биоразнообразия.

Раздел 4 - Растительность Белгородской области (8 ч)

Жизненные формы и экологические группы растений, грибов и лишайников Древесные растения Белгорода. Отличительные особенности строения деревьев и кустарников Голосеменные растения Разновидность и экологические группы голосеменных растений нашей области Лиственные растения и кустарники области.

Раздел 5 - Животный мир Белгородской области (6ч).

Общая характеристика животного мира Белгородской области

Беспозвоночные области Рыбы водоемов Белгорода Земноводные и пресмыкающиеся области.

Раздел 6 - Экологические проблемы Белгородской области (8 ч)

Водоемы и источники их загрязнения. Исследования состояния водной среды пруда Болтушка. Источники загрязнения атмосферы в Белгородской области. Методы мониторинга атмосферного воздуха Лишайники – индикаторы чистого воздуха.

Основные загрязнители почвы Экологическое состояние почв в нашей местности.

Раздел 7 - Проблема охраны окружающей среды Белгородской области (2 ч)

Раздел 8 - Экология и человек (4 ч).

Взаимосвязь человека и природной среды Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека.

Раздел 9 - Основы цитологии (36 ч).

Уровни организации жизни.

Химический состав живых систем.

Биосинтез белка.

Основные клеточные формы.

Строение цитоплазматической мембраны.

Строение и функции клеточного ядра.

Строение и функции полуавтономных структур клетки: митохондрий и пластид.

Строение и функции лизосом и пероксисом.

Строение и функции эндоплазматического ретикулума, комплекса Гольджи.

Строение и функции немембранных структур клетки.
Гиалоплазма – внутренняя среда клетки.
Общая характеристика простейших (Protozoa).
Многообразие простейших.
Патогенные жгутиконосцы.
Класс Инфузории (ресничные).

Раздел 10 - Удивительное рядом (40 ч).

Как покрасить живые цветы? Где прорастут семена? Работа устьиц. Изучение механизмов испарения воды листьями Выращивание чайного гриба Способы вегетативного размножения растений Определение степени загрязненности воздуха Определение норм рационального питания Определение темперамента Познаем секреты высшей нервной деятельности Определение жизненного объема легких Приготовление фитонапитков.

Раздел 11 – Биология – наука 21 века (2 ч).

Что такое биотехнология? Как создать клетку? Полезные микробы Биологический конструктор Биологическая матрица. Клеточная электростанция Живой насос. Невидимые защитники.

Промежуточная аттестация (2 часа). Тестирование.

Итоговое занятие. Подведение итогов по пройденному материалу. Викторина.

Учебно-тематический план 2 года обучения

№	**Тема занятия**	**Количество часов**		
	БОТАНИКА	**Всего**	**Теория**	**Практика**
1	Вводное занятие; инструктаж по технике безопасности.	2	2	
2	Ботаника как наука Общее знакомство с растениям. Клеточное строение растений	2	2	
3	Ткани растений	2	2	
4	Практическая часть: изучение растительных тканей под микроскопом	2		2
5	Внешнее строение корня. Клеточное строение корня. Многообразие корней. Функции корня	2	2	
6	Практическая часть: приготовление временных препаратов	2		2
7	Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Функции листа. Многообразие листьев.	2	2	

8	Практическая часть: хроматограмма.	2		2
9	Внешнее строение стебля. Внутреннее строение стебля. Функции стебля.	2	2	
10	Проводящие пучки. Виды проводящих пучков растений	2	2	
11	Побег. Почка.	2	2	
12	Ветвление побегов. Многообразие побегов.	2	2	
13	Генеративные органы растения. Цветок. Соцветие.	2	2	
14	Практическая часть: изучение диаграммы цветов.	2		2
15	Плод.	2	2	
16	Практическая часть	2		2
17	Семя - особенности строения, видоизменение, условия прорастание семян.	2	2	
18	Основные процессы жизнедеятельности растений. Дыхание. Фотосинтез.	2	2	
19	Основные процессы жизнедеятельности растений. Передвижение веществ по растению.	2	2	
20	Опыление. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений.	2	2	
21	Отдел Зеленые водоросли, Красные водоросли, Бурые водоросли.	2	2	
22	Отдел Моховидные. Внешнее строение. Многообразие. Цикл развитие Моховидных. Значение в природе и жизни человека.	2	2	
23	Отдел Папоротниковидные. Внешнее строение. Многообразие. Цикл развитие Папоротниковидных. Значение в природе и жизни человека.	2	2	
24	Отдел Хвощевидные. Отдел Плауновидные. Внешнее строение. Многообразие.	2	2	

	Цикл развитие. Значение в природе и жизни человека			
25	Отдел Голосеменные. Внешнее строение. Многообразие. Отдел Голосеменные. Цикл развитие. Значение в природе и жизни человека	2	2	
26	Отдел Покрытосеменные. Внешнее строение. Многообразие. Класс Однодольные и Двудольные. Общая характеристика классов.	2	2	
27	Семейства растений отдела Покрытосеменные. Класса Двудольные растения	2	2	
28	Семейства растений отдела Покрытосеменные. Класса Однодольные растения	2	2	
29	Практическая часть: работа с гербарием	2		2
30	Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле.	2	2	
31	Царство Вирусы	2	2	
32	Царство Бактерии	2	2	
33	Царство Грибы. Лишайники как особые симбиотические организмы	2	2	
34	Промежуточная аттестация	2	2	
35	Природное сообщество	2	2	
	ЗООЛОГИЯ			
36	Классификация животных и основные систематические группы.	2	2	
37	Подцарство простейшие. Общая характеристика, особенности строения.	2	1	1
38	Общая характеристика Тип Кишечнополостные.	2	2	
39	Общая характеристика Тип Плоские черви.	2	2	
40	Общая характеристика Тип Круглые черви.	2	2	
41	Общая характеристика Тип Кольчатые черви.	2	2	

42	Общая характеристика Тип Моллюски.	2	1	1
43	Общая характеристика Тип Членистоногие. Класс ракообразные.	2	1	1
44	Общая характеристика Тип Членистоногие. Класс Паукообразные.	2	1	1
45	Общая характеристика Тип Членистоногие Класс Насекомые.	2	1	1
46	Общая характеристика Тип Хордовые. Класс рыбы.	2	2	
47	Многообразие рыб.	2	1	1
48	Общая характеристика Тип Хордовые. Класс Земноводные.	2	2	
49	Общая характеристика Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся.	2	2	
50	Многообразие пресмыкающихся.	2	1	1
51	Класс Птицы. Особенности внутреннего строения. Размножение и развитие.	2	2	
52	Класс Птицы. Многообразие Птиц.	2	1	1
53	Общая характеристика Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Особенности внутреннего строения.	2	2	
54	Многообразие млекопитающих.	2	1	1
55	Эволюция систем органов животных (кровеносная, дыхательная, пищеварительная.)	2	2	
56	Эволюция систем органов животных (нервная, выделительная, репродуктивная).	2	2	
57	Развитие животного мира на Земле.	2	2	
58	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч.Дарвина об эволюции.	2	2	
59	Решение биологических за-	2	2	

	дач			
	АНАТОМИЯ			
60	Нервная система человека.	2	2	
61	Анализаторы.	2	2	
62	Высшая нервная деятельность.	2	2	
63	Эндокринная система.	2	2	
64	Опорно-двигательная система человека.	2	1	1
65	Дыхательная система человека.	2	2	
66	Внутренняя среда человека.	2	2	
67	Кровеносная и лимфатическая система человека.	2	2	
68	Пищеварительная система человека.	2	2	
69	Обмен веществ и энергии	2	2	
70	Покровные органы. Теплорегуляция. Выделительная система человека.	2	2	
71	Индивидуальное развитие человека. Промежуточная аттестация.	2	2	
72	Итоговое занятие.	2	2	
	Итого	144	122	22

Содержание занятий 2 года обучения

1. **Ботаника как наука.** Начало изучения царства Растений. Наука о растениях – ботаника. Общие сведения о многообразии растений на Земле. Основные применения ботанических знаний. Значение растений в природе и жизни человека.

2. **Общее знакомство с растениями.** Культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы. Признаки растений. Основные органы растений. Растения как живой организм и как биосистема. Семенные и споровые растения. Цветковые растения. Условия жизни растений. Основные экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений. Среды жизни растительных организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почва. Многообразие растений в связи с условиями их произрастания в разных средах жизни. Жизнь растений осенью. Изменения в природных условиях. Изменения у растений: прекращение роста, образование побегов возобновления, плодоношение, рассыпание семян. Окраска листьев, листопад, веткопад. Их

значение в жизни растений. Роль растений в природе и жизни человека. Осенние работы по уходу за растениями в комнатных условиях, в саду, в парке, огороде и на школьном участке.

3. **Клеточное строение растений.** Увеличительные приборы: микроскоп, лупа. Приёмы пользования увеличительными приборами. Приготовление препарата. Материалы и оборудование. Техника безопасности. Клетка – основная структурная единица организма растения. Строение растительной клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, пластиды, вакуоль с клеточным соком, включения. Разнообразие клеток по форме и размерам. Жизнедеятельность клеток. Рост и деление клеток. Дыхание и питание клеток. Движение цитоплазмы. Зависимость процессов жизнедеятельности клеток от условий окружающей среды. Органические вещества клетки: углеводы, белки, жиры и неорганические: вода, растворы солей. Запасание питательных веществ. Понятие о тканях. Разнообразие тканей у растений: образовательные, покровные, основные (ассимиляционные и запасающие), проводящие, механические. Клеточное строение органов растений. Растение – многоклеточный организм.

4. **Органы цветковых растений, плоды и семена.** Семя. Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Строение семени однодольных и двудольных цветковых растений. Органические и неорганические вещества семени. Зародыш растений в семени. Разнообразие семян. Прорастание семян. Глубина заделки семян в почву. Распространение семян. Хозяйственное значение семян. Распространение семян. Корень. Внешнее и внутреннее строение корня как вегетативного органа растения. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения. Кончик корня – корневой чехлик. Рост корня. Корневые волоски и их роль в жизнедеятельности корня и всего растения. Ветвление корней. Виды корней (главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневые и мочковатые. Значение корней в связи с выполняемыми функциями: питание, закрепление в почве, размножение растений, отложение в запас питательных веществ. Видоизменения корней в связи с выполняемыми функциями. Побег. Строение и значение побегов у растений. Почка – зачаточный побег растений. Почки вегетативные и генеративные. Развитие побега из почки. Годичный побег. Ветвление растений. Приёмы увеличения ветвления. Лист как боковой орган побега. Внешнее и внутреннее строение листа. Мякоть листа и покровная ткань. Устьица. Разнообразие листьев, их значение у растений. Лист как специализированный орган фотосинтеза, испарение и газообмен. Видоизменения листа. Стебель как основная часть побега и как орган проведения питательных веществ. Узлы и междоузлия. Внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца. Многообразие побегов: вегетативные и генеративные, наземные и подземные, укороченные и удлинённые. Видоизменения побегов. Побеги растений в зимнее время. Знакомство с деревьями и кустарниками в безлистном состоянии, с почками возобновления у деревьев и трав в зимнее время. Цветок, плод. Цветок, его значение и строение. Око-

лоцветник. Чашечка. Венчик. Мужские и женские части цветка: тычинки, пестик. Особенности цветков у однодольных и двудольных растений. Соцветия. Биологическое значение соцветий. Цветение и опыление растений. Виды опыления (самоопыление, перекрёстное опыление ветром, насекомыми, водой, птицами, искусственное опыление). Образование плодов; размножение и расселение растений с помощью семян. Разнообразие плодов: сухие и сочные, раскрывающиеся и нераскрывающиеся, односемянные и многосемянные. Взаимосвязь органов растения как живого организма. Растения и окружающая среда.

5. **Основные процессы жизнедеятельности растений.** Поглощение воды и минеральных веществ из почвы. Условия, обеспечивающие почвенное питание растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные, фосфорные и микроэлементы). Воздушное питание растений. Фотосинтез, роль солнечного света и хлорофилла в этом процессе. Роль зелёных растений как автотрофов, запасающих солнечную энергию в химических связях органических веществ. Дыхание растений. Поглощение кислорода, выделение углекислого газа и воды. Зависимость процесса дыхания растений от условий окружающей среды. Космическая роль зелёных растений: создание органических веществ, накопление энергии, поддержание постоянства содержания углекислого газа и накопление кислорода в атмосфере, участие в создании почвы на Земле. Роль воды в жизнедеятельности растений. Экологические группы растений по отношению к воде. Размножение растений. Половое и бесполое размножение. Понятие об оплодотворении у растений и образование зиготы. Биологическое значение полового и бесполого способов размножения. Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе. Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Черенкование, отводки, прививки (черенком и глазком), размножение тканями. Рост и развитие растений. Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды. Направленность роста побега и корней. Этапы развития растения (зародышевый, молодости, зрелости и старости). Продолжительность жизни растений.

6. **Основные отделы царства растений.** Понятия о систематике растений. Растительное царство. Деление его на подцарства, Отделы, Классы, Семейства, Роды, Виды. Вид – основная единица систематики растений. Подцарство Водоросли. Отделы водорослей. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Многообразие пресноводных и морских водорослей. Значение водорослей в природе и народном хозяйстве; Отделы Мохообразные. Разнообразие мхов. Общая характеристика зелёных мхов как высших споровых растений. Размножение и развитие мхов. Сфагновые мхи. Значение мхов в природе и народном хозяйстве. Охрана мохообразных растений; Отделы Папоротникообразные. Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений. Размножение и развитие папоротников. Былой расцвет папоротникообразных. Значение современных папоротникообразных растений в природе и для человека. Охрана растений и мест их произрастания. Отдел Голосеменных растений. Их общая ха-

рактеристика и многообразие как семенных растений. Хвойные растения в регионе школы. Семенное размножение хвойных растений на примере сосны. Значение хвойных растений и хвойных лесов в природе и в хозяйстве человека. Охрана леса; Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Их общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений. Значение покрытосеменных растений в природе и хозяйстве человека. Деление цветковых растений на классы двудольных и однодольных растений. Семейства двудольных растений (Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные). Семейства однодольных растений (Лилейные, Луковые, Злаки).

7. **Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле.** Развитие растительного мира. Понятие об эволюции как процессе усложнения растений. Многообразие растительных групп как результат эволюции. Происхождение и многообразие культурных растений. История появления главных народнохозяйственных культур картофеля и пшеницы.

8. **Царство Грибы**. **Лишайники как особые симбиотические организмы**» Общая характеристика грибов как представителей особого царства живой природы. «Грибы». Питание, дыхание, споровое размножение грибов. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Одноклеточные грибы – дрожжи. Многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Многообразие грибов: сапрофиты, паразиты, симбионты. Понятие о микоризе. Приёмы защиты растений от грибов паразитов. Значение грибов в природе и хозяйстве человека. Лишайники, особенности их строения, питания, размножения. Многообразие лишайников. Значение лишайников в природе и хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников.

9. **Природные сообщества**. Понятие о природном сообществе растений (биоценозе - фитоценозе) как биологической системе. Жизнь растений в природе. Понятие о растительном сообществе как совместной жизни растений. Характеристики природного сообщества как биосистемы: местообитание, видовой состав, количество видов в сообществе, ярусность, взаимосвязи между растениями. Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Основные свойства растений разных ярусов. Понятие о биогеоценозе как совокупности растений, животных, грибов, бактерий и условий среды обитания. Понятие об экосистеме. Место и роль растительного сообщества. Роль человека в природе. Понятия: рациональное природопользование, охрана растений, растительные ресурсы, охрана природы, экология. Красная книга. Роль школьников в изучении богатства родного края, в охране природы, в экологическом просвещении населения.

10. Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

11. Простейшие. Многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

12.Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

13.Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

14.Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

15.Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

16.Класс Паукообразные. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

17.Класс Насекомые. Среда обитания, образ жизни и поведени, многообразие; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

18.Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

19.Класс Земноводные. Многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

20. Класс Пресмыкающиеся. Среда обитания, образ жизни и поведение, многообразие ; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

21. Класс Птицы: многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

22. Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

23. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

24. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение

25. Нервная система. Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции

спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

26. Высшая нервная деятельность. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип .Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления

27. Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

28. Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо-хождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

28. Дыхательная система.Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

29. Внутренняя среда организма .Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

30. Кровеносная и лимфатическая системы организма.Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

31. Пищеварительная система. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения.

32. Обмен веществ и энергии. Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

33. Покровные органы. Теплорегуляция. Выделительная система человека. Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и

волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

34. Промежуточная аттестация.

Тестирование

35. Итоговое занятие.

Подведение итогов изученного материла. Викторина.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение программы

Название учебного раздела (учебной темы)	*Название и форма методического материала*
Раздел 1. Биосистематика и морфология растений	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки.
Раздел 2. Зоология беспозвоночных	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки. Специальное лабораторное оборудование, расходные материалы. Наглядные пособия, учебные пособия. Тренажеры, муляжи
Раздел 3. Гистология и эмбриология	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки.
Раздел 4. Анатомия и физиология растений	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки.
Раздел 5. Микробиология и биотехнология	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки. Специальное лабораторное оборудование, расходные материалы. Наглядные пособия, учебные пособия. Тренажеры, муляжи
Раздел 6. Зоология позвоночных	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки. Специальное лабораторное оборудование, расходные материалы. Наглядные пособия, учебные пособия. Тренажеры, муляжи
Раздел 7. Цитология, анатомия и физиология человека	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки. Специальное лабораторное оборудование, расходные материалы. Наглядные пособия, учебные пособия. Тренажеры, муляжи
Раздел 8. Биохимия и клеточная биология	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки. Специальное лабораторное оборудование, расходные материалы. Наглядные пособия, учебные пособия. Тренажеры, муляжи
Раздел 9. Генетика и селекция	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки. Специальное лабораторное оборудование, расходные материалы. Наглядные пособия, учебные пособия. Тренажеры, муляжи
Раздел 10. Этология, экология и теория эволюции	Презентация. Раздаточный материал, дидактические карточки. Специальное лабораторное оборудование, расходные материалы. Наглядные пособия.

Методические особенности реализации программы
(или Механизм реализации программы)

Учебная деятельность

Методы преподавания определяются целями и задачами данного курса, направленного на формирование способностей учащихся.

Групповое и индивидуальное обучение делает акцент, прежде всего на методе совместного обучения в группах. Совместные групповые семинары, дискуссии и диалоги обеспечивают поддержу и понимание каждому члену группы.

Метод обучения в дистанционных группах также способствует накоплению знаний, так как учащиеся постоянно обмениваются информацией.

Важнейшим принципом методики изучения курса является постановка вопроса и заданий, позволяющих учителю и учащимся проверить уровень усвоения основных терминов и степень сформированности умений, приобретённых в процессе изучения курса. Это различные виды тестовых заданий и задания творческого характера.

Начать работу целесообразно с выявления учащихся, которые проявляют интерес к предмету. В сентябре учитель организует анкетирование учащихся. Цель анкетирования заключается в выявлении школьников, которые стремятся к получению новой информации и хотели бы участвовать в предметной олимпиаде.

Вопросы могут быть иметь следующие формулировки: Интересно ли вам участвовать в интеллектуальном соревновании? Любите ли вы решать задания повышенной сложности? Хотели бы вы принять участие в олимпиаде по _____? Имеете ли вы опыт участия в олимпиадах?

После анализа ответов анкеты выявляются ученики, из которых формируется группа для подготовки к олимпиадам по предмету.

На школьном этапе олимпиады рекомендуется делать акцент на тестовые задания закрытого типа.

Для решения тестовых заданий необходимо первоначально выработать умения по работе с содержанием «за пределами» школьной образовательной программы.

1) Формирование умений учащихся работать по ознакомительному изучению содержания различных информационных ресурсов. Приводим примерный перечень заданий для развития данной группы умений:

А) Подберите несколько литературных и электронных источников информации, которые будут вам необходимы при подготовке реферата (доклада, сообщения, выступления и.т.д.) по определенной теме.

Эффективность и привлекательность олимпиады по предмету возрастает, когда при подготовке учащихся используются средства мультимедийных технологий.

Б) Оцените по 10-балльной шкале степень целесообразности использования указанных источников информации при подготовке по теме:

учебник, энциклопедия, словарь, журнал, газета, Интернет-сайт готовых рефератов, видеофильм, телепередача, реклама на телеканале, Интернет-журнал, компьютерная энциклопедия, радиопередача.

В) Составьте план реферата по данной теме.

Г) Из доступных вам источников подберите информацию по данной теме в соответствии с планом реферата.

2) Развитие умений учащихся по обработке и интерпретации информации.

А) Работа с терминами, которая предполагает задания по нахождению и выписыванию терминов и определений понятий, выявление этимологии термина, составление словарика терминов, тренировочные умения на соотнесение термина с понятием, использование терминов в различных нестандартных ситуациях и др. Следует помнить, что такие задания могут успешно выполняться не только с помощью литературных источников информации (учебников, словарей, определителей, энциклопедий, научно-популярной литературы и др.), электронными учебников, виртуальных энциклопедий, но и в поисковых системах Интернет-ресурсов.

Б) Работа по составлению письменных ответов на вопросы или задания. На первый взгляд такой тип заданий широко используется в практике работы учителей. Однако он важен для закрепления изученного материала в памяти, помогает вырабатывать навыки и умения краткого или развернутого ответа в письменной форме.

В) Заполнение простых и комбинированных таблиц. Этот тип заданий способствует развитию умений отбора необходимой информации и обобщенного, системного, краткого изложения.

Г) Работа с иллюстрациями (рисунками, фотографиями, «опорными конспектами», схемами, диаграммами, картами и т.п.). Данный тип заданий предполагает самостоятельный подбор и систематизацию информации по заданным признакам, способствует лучшему пониманию и запоминанию его основного содержания, формирует умение выделять главные мысли, способствует проявлению интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Д) Сравнительно-аналитическая работа с информацией включает задания с использованием иллюстраций или таблиц разных источников. В значительной мере помогают осмыслить и повторить изучаемый материал, творчески использовать полученные знания в новой ситуации.

Вопросы открытого и закрытого типа

Олимпиадные вопросы представляют собой различные варианты тестовых вопросов закрытого и открытого вида, где участнику олимпиады

требуется выбрать правильный ответ из предложенных (закрытые вопросы) либо сформулировать его самостоятельно (открытые вопросы).

Применительно ко всем вопросам необходимо вчитаться в вопрос и правильно его понять. Огромное количество ошибок совершается из-за неверной трактовки абитуриентами смысла вопросов.

Открытые вопросы могут носить фактографический характер В этом случае от школьника ожидается точный ответ, который необходимо знать либо логически вывести из имеющихся знаний. Если участник олимпиады не знает ответа на вопрос, все же следует попробовать ответить, воспользовавшись имеющимися знаниями и попытавшись вывести ответ из них, задействовав такие операции, как метод исключения (отбросить ответы, о которых известно, что они неправильные) и аналогию (поискать похожие вопросы, ответы на которые известны). В значительном числе случаев такой подход к проблеме позволяет выводить правильные ответы.

Вторая большая группа открытых вопросов – вопросы, предполагающие вариативность ответа, например: «дайте определение понятию», «впишите подходящий термин и *обоснуйте свой выбор»,* «проанализируйте предложенную ситуацию в контексте российского законодательства и оцените, может ли (должен ли)…» и т.п. Все вопросы такого рода предполагают точность и лаконичность ответа, поэтому следует избегать вводных конструкций и абстрактных рассуждений, а сразу переходить к делу. Определение должно быть формально и содержательно правильным, не содержать комментариев и рассуждений по поводу (данный вопрос не предполагает выражение собственного мнения). Обоснование выбора термина может представлять собой ссылку на источник, краткое содержательное объяснение того, почему другие термины со сходным значением не годятся. Анализ правоприменительной ситуации должен содержать формализацию ситуации (предмет, стороны, нормы и т.д.), ссылки на нормативные акты и мотивированное решение. Очень важно воздержаться от пространных рассуждений, выражений личного мнения (особенно оценок и эмоций), не имеющих прямого отношения к поставленному вопросу. Точность, краткость, релевантность – основные критерии качества текста письменных ответов на открытые вопросы.

Все закрытые вопросы представляют собой различные виды задач на соотнесение (выбрать один ответ из списка; сопоставить поэлементно список вопросов и ответов; выбрать более одного ответа; сопоставить элементы двух и более неравновеликих списков и др.). Как бы ни был сформулирован закрытый вопрос, в основе ответа будет лежать процедура сопоставления двух и более множеств данных разного типа (дат, имен, названий, мест, концептов, понятий, цитат и т.д.).

Такая конструкция закрытых вопросов позволяет оптимизировать алгоритм подготовки, использовав схему запоминания, соответствующую типовой структуре закрытых вопросов.

Работа над заданиями, требующими развёрнутого ответа

При подготовке развернутого письменного ответа на вопрос целесообразно придерживаться следующего алгоритма организации работы.

1.Внимательно прочитать и проанализировать формулировку темы. Чрезвычайно важно правильно выделить смысловое ядро задания (которое может быть подано в метафорической форме – например, в виде цитаты из первоисточника). Неверно расшифрованная тема приведет к неудовлетворительной оценке за данный вопрос с формулировкой «ответ не соответствует теме».

2.Проанализировав и формализовав содержание темы необходимо отнести ее к предметной области одного или нескольких (желательно) разделов предмета. Это позволит выбрать материал для раскрытия темы и сформировать сюжет.

3.Поскольку участник олимпиады должен продемонстрировать знания, определившись с темой и предметной областью необходимо проанализировать собственные возможности в части насыщения текста содержательной информацией – понятиями, концептами, ссылками на авторов и работы. Ни в коем случае не следует рассматривать задания с развернутыми ответами на вопрос в качестве призыва к свободному рассуждению, перед школьниковм стоит совершенно другая задача: используя тему, продемонстрировать свой уровень владения предметом, включая фактографию, владение терминологией, знание основных персоналий, понимание основных проблем и т.д. Поскольку участник очного тура вынужден действовать в стрессовых условиях и жесткого временного лимита, необходимо, поняв тему, быстро оценить наиболее выигрышный способ подачи из тех, к которым абитуриент готов. При этом критерием «выигрышности» будет именно подробность и глубина владения соответствующим разделом обществознания.

4.Так как одним из критериев оценки решения олимпиадных задач является демонстрация творческого подхода и самостоятельности мышления, решив задачу использования темы для демонстрации знаний, школьнику необходимо подумать над собственной точкой зрения на содержащуюся в теме проблему. При этом собственная точка зрения приобретает ценность только тогда, когда она содержательно обоснована и является дополнением к максимально более полному и содержательному изложению проблемы в традиционном ключе. В том случае, если абитуриент сводит свой ответ к выражению личной позиции, нерешенными остаются основные задачи, и ответ на вопрос не может быть оценен выше, чем «удовлетворительно».

Воспитывающая деятельность

В основе воспитательных принципов реализации данной программы лежит развитие личных профессиональных качеств, освоение различных форм обучения и самообучения, воспитание глубокой ответственности, чувства долга, морали, гуманизма, чуткого и внимательного отношения к больным людям. При решении проблемных задач рассматриваются мнения

всех участников подготовки, отмечаются наиболее активные обучающиеся; учитываются особенности эмоционально-волевой сферы обучающихся

Развивающая деятельность

В основе развивающей работы лежат условия, которые не могут сводиться к тренингу, «дрессуре» определенных компонентов психического мира человека. Они должны включать в себя все необходимые элементы полноценной формирующей среды: эмоциональный, рефлексивный, мотивационный, смыслообразующий и т. д.

Условия, создаваемые в развивающей работе, — это условия формирования потребности в новом знании, возможности его приобретения и реализации в деятельности и общении.

Выделяют два направления развивающей работы: 1) собственно развивающую, направленную на всех участников процесса обучения, и 2) ориентированную на устранение проблем обучения и личностного развития.

Организация развивающей работы осуществляется в рамках двух рабочих принципов.

1. Содержание развивающей работы прежде всего должно соответствовать тем компонентам психолого-педагогического статуса школьников, формирование и полноценное развитие которых на данном возрастном этапе наиболее актуально.

3. Развивающая работа организуется прежде всего по итогам проведения психодиагностических минимумов.

Методика обучения по программе также предполагает формы обучения в образовательном пространстве с применением дистанционных образовательных технологий, реализуемых в основном с применением рекомендуемых информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогов.

Учебный материал состоит из следующих компонентов:

- *тематические презентации;*
- *видеоролики;*
- *тесты;*
-*задания;*
- *анкеты и др.*

Образовательный процесс, соответствующий содержанию программы, может транслироваться в сети Enternet, в режиме *online и/или* offline – изменяя структуру занятия, способы взаимодействия педагога и обучающегося, организацию информационно-образовательной среды учебного процесса, когда учащиеся, имеют доступ к учебным материалам, в виде (*видео ролики, тематические презентации, информационные файлы и др.),* которые педагог использует непосредственно на занятии. Выполнять задание педагога, учащиеся могут, в режиме отложенного времени (offline-занятия), с предоставлением ему результатов выполненной творческой работы. Педагог может транслировать свою учебную деятельность (*onlin-чат, через мессенджеры; в режиме видеоконференции* в приложении Zoom и др.*)*, проверяя задание и корректируя работу учащихся. При выполнении задания, обучающиеся могут обсудить материал, проконсультироваться с педагогом *в чате.*

Воспитание

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения природе и окружающей среде.

Задачами воспитания по программе являются:

– усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

– формирование и развитие личностного отношения детей к биологическим наукам;

– приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

2. Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

– освоение детьми понятия о своей российской социально-культурной принадлежности (идентичности);

– принятие и осознание ценностей языка, истории родного края, памятников, святынь народов России;

– воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей);

– формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;

– воспитание уважение к труду, результатам труда, уважения к старшим;

– воспитание уважения к великим российским биологам и биологической науке;

– развитие творческого самовыражения в биологии, реализация традиционных и своих собственных представлений об эстетическом обустройстве общественного пространства.

3. Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в упражнениях по биологии, в подго-

товке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей).

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей, и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

4. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

5. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Осенний праздник	Октябрь	Праздник на	Фото- и видеомате-

	для обучающихся в объединении и их родителей (законных представителей)		уровне ОУ	риалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения. Индивидуальные гербарии.
2.	Новогодняя Ёлка	Декабрь	Праздник на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
3.	Выезд на экскурсию в институт Фармации, химии и биологии	Февраль	Экскурсия на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
4.	Выезд на экскурсию в Белгородский государственный историко-краеведческий музей	Март	Экскурсия на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
5.	Туристический поход	Апрель	Туристический поход на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
6.	Экскурсия на предприятие	Май	Экскурсия на предприятие на уровне коллектива	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте учреждения и в официальной группе учреждения.
7.	Выход на экологическую тропу	Май	Выход на экологическую тропу на уровне кол-	Фото- и видеоматериалы с праздника, опубликованные на официальном сайте

			лектива	учреждения и в официальной группе учреждения.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

1. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений . 6 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2014 г.
2. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений . 6 класс Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2016 г.
3. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений . 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2013 г.
4. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Аудиторная доска.
2. Доска магнитная.
3. Весы с разновесами
4. Лупа
5. Спиртовка лабораторная
6. Термометр лабораторный
7. Капельница с пипеткой
8. Мензурка 50 мл
9. Палочка стеклянная
10. Пробирка стеклянная
11. Стекло предметное
12. Фильтровальная бумага
13. Цилиндр мерный с носиком
14. Чашка Петри
15. Штатив для пробирок
16. Штатив универсальный

Список использованной литературы

1. Красная книга Белгородской области.
2. Игорь Акимушкин. Птицы. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. - М.: «Мысль», 1989.
3. Игорь Акимушкин. Млекопитающие или звери. - М.: «Мысль»,1988.
4. Шквыря Ж.Ю. Мир растений. Современная школьная энциклопедия.- М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2008.
5. Лесли Колвин и Эмма Спиэр Живой мир. Энциклопедия. - М.: «РОМ-ЭН», 2000.
6. Козлов М.А. Кольцо жизни. - Чебоксары: Чуваш. кн. изд.-во, 1980.
7. Козлов М.А. Не просто букашки. - Чебоксары: Чуваш. кн. изд.-во, 1991.
8. Растения и животные. Руководство для натуралиста. - М.: «Мир», 1991.

9. Гордеева и др. Практический курс систематики растений. Пособие для пед. инст. - М.: «Просвещение»,1971.
10. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас-определитель беспозвоночных. - М.: «Просвещение», 1991.
11. Бабаева Ю.Д. Динамическая теория одаренности // Основные современные концепции творчества и одаренности / Под ред. Д. Б. Богоявленской. - М., 1997.
12. Богоявленская Д.Б. Исследование творчества и одаренности в традициях процессуально-деятельностной парадигмы // Основные современные концепции творчества и одаренности / Под ред. Д.Б. Богоявленской. - М., 1997.
13. Одаренные дети / Под ред. Г.В. Бурменской и В.М. Слуцкого. — М., 1991.
14. Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, «Биология» (трёхтомник): Москва «Мир» - 1993.
15. «Большой справочник по биологии для школьников и поступающих в ВУЗы»: Москва «Дрофа» - 2002.

Приложение 1

Промежуточная аттестация 1 полугодие 1 года обучения

1. Понятие (определение, термин) «Биология». Каковы признаки живых организмов?
2. Биологические науки. Какое значение имеет биология?
3. Уровни организации живой природы.
4. Понятие (определение, термин) «Клетка». Химические элементы, входящие в состав клетки.
5. Роль неорганических веществ, входящих в состав клетки.
6. Значение воды для жизнедеятельности клетки.
7. Органические вещества, входящие в состав клетки, и их роль в клетке.
8. Отличия строения молекул ДНК и РНК.
9. Особенности строения прокариотических и эукариотических клеток.
10. Строение и функции клеточной мембраны.
11. Описание органоидов, входящих в состав цитоплазмы.
12. Одномембранные органоиды клетки (строение и функции).

Практическое задание

1. Приведите примеры явления гетерозиса у растений и животных.
2. Опишите основные методы селекции животных.

Промежуточная аттестация 2 полугодие 1 года обучения

1. Двухмембранные органоиды клетки (строение и функции).
2. Немембранные органоиды клетки (строение и функции).
3. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.
4. Особенности строения растительной клетки.
5. Особенности строения животной клетки.
6. Пластический обмен в клетке на примере биосинтеза белка.

7. Энергетический обмен. Охарактеризуйте этапы диссимиляции на примере расщепления глюкозы.
8. Приведите примеры автотрофных и гетеротрофных организмов.
9. Охарактеризуйте световую и теневую фазы фотосинтеза.
10. Хемосинтез. Приведите примеры организмов, относящихся к группе автотрофов-хемосинтетиков.
11. Понятие (определение, термин) «Ген», «Генетический код».
12. Понятие Репликация ДНК.

Практическое занятие

1. Напишите основные методы селекции растений.
2. Основные задачи, стоящие перед биотехнологией.

Критерии оценивания выполнения обучающимися теоретических и практических заданий

Критерии оценки уровня усвоения теоретических знаний учащимся:

0-1 ошибка – высокий уровень

1-4 ошибки – средний уровень

6 ошибок и больше – низкий уровень.

Критерии оценки уровня усвоения практических знаний учащимся:

- Практическое задание выполнено без ошибок – *высокий уровень.*
- В задании допущены небольшие ошибки и недочёты – *средний уровень*.
- Задание выполнено с помощью педагога – *низкий уровень.*

Материалы к проведению промежуточной аттестации 2 года обучения, 1 полугодие

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных.

А 1.Клетку стебля василька можно отличить от клетки кожи жабы:

1)присутствием пластид и клеточной стенки

2) присутствием углеводов

3)свойствами наследственного аппарата

4) отсутствием ядра

А 2**.** Хлоропласты есть в клетках:

1) корня моркови

2) гриба-трутовика

3) листа красного перца

4) почек собаки

А3**.** Цитоплазма- это:

1) раствор минеральных веществ вместе с ядром
2) водный раствор минеральных и органических веществ без ядра
3) внутреннее содержимое ядра
4) раствор органических соединений

А 4**.**Ядро заростка папоротника образуется путем:

1) митоза, 2)мейоза, 3) оплодотворения, 3) амитоза

А5**.**подосиновик в отличии от осины:

1) питается автотрофно

2) питается гетеротрофно
3) не имеет запасных углеводов
4) не состоит из клеток

А 6.Пенициллин – это лекарство, образуемое из:
1)морских водорослей
2)бактерий
3)гриба
4) искусственного сырья

А8. К споровым растениям относят:
1) мхи и папоротники
2) водоросли
3) голосеменные
4) покрытосеменные

А 9**.** Бесполое размножение мхов и папоротников осуществляется:
1) гаметами
2) антеридиями и архегонии
3) спорами
4) частями листьев(вайями)

А10. Отдельным царством являются:
1) водоросли
2) лишайники
3) грибы
4) мхи

А11.Из названных пар к фотосинтезу способны:
1) трутовик и бактериофаг
2) ольха и хламидомонада
3) печеночная лямблия и аскарида
4) амеба и инфузория

А12. Исходным материалом для фотосинтеза служат:
1) минеральные соли
2) вода и кислород
3) углекислый газ и вода
4) крахмал

А13. Микология- это наука о:
1) строении клеток
2) о тканях
3) о грибах
4) о растениях

А14. Главными частями микроскопа являются:
1) тубус и окуляр
2) штатив и объектив
3) предметный столик с зеркалом и винты
4) объектив и окуляр

А15**.** Чтобы узнать, увеличение светового микроскопа, нужно:
1) разделить цифры окуляра на цифры объектива
2) перемножить число, находящееся на окуляре на число на объективе
3) возвести в куб число на объективе

4) перемножить число, находящееся на окуляре на число на объективе, а затем разделить на число, находящееся на штативе.

А16. Целлюлоза:

1) тонкие участки в оболочке
2) особое вещество, входящее в оболочки растительных клеток
3) полости, заполненные клеточным соком
4) вода с сахарами и неорганическими веществами

А17**.** Хромопласты- это:

1) бесцветные пластиды
2) зеленые пластиды
3) окрашенные пластиды

А18**.** Бактерии - это сапрофиты:

1) бактерии, питающиеся органическими веществами живых организмов
2) бактерии, питающиеся органическими веществами отмерших организмов или выделениями живых.
3) Бактерии, питающиеся неорганическими веществами.

А19. Все растения разделены на высшие и низшие, это зависит от строения.

Высшие:

1) тело называют слоевищем или талломом, нет корней, стеблей, листьев.
2) Тело расчленено на органы - листостебельные побеги и корни(за исключением мхов),имеются ткани.
3) Тканей растения не имеют.
4) Тело этих растений может состоять из одной клетки.

Часть 2

Часть 2.В заданиях В1-В3 выберите три верных ответа из шести.

В 1. Чем молодая растительная клетка отличается от старой?

1) ядро ей располагается в центре клетки.
2) Молодая клетка содержит не одну, а несколько вакуолей.
3) Молодые клетки в отличие от старых способны делиться.
4) Клетка содержит одну большую вакуоль
5) Ядро располагается ближе к оболочке
6) К делению молодые клетки неспособны.

В 2. Определите роль бактерий:

1) Бактерии разлагают сложные вещества на простые, которые снова используются растениями.

2) Бактерии образуют сложные вещества из простых, которые снова используются растениями.

3) Бактерии гниения превращают сложные органические вещества отмерших растений или трупов животных в перегной.

4) Бактерии гниения превращают неорганические вещества отмерших растений или трупов животных в перегной.

5) Бактерии - звено в круговороте веществ.

6) При консервировании бактерии не погибают.

В3. Каково строение грибов?

1) В Клеточной стенке гриба имеется хитин - органическое вещество

2) Тело гриба состоит из длинных тонких белых нитей, образующих грибницу или мицелий
3) В клетке имеется ядерное вещество, а не ядро.
4) У гриба только одно ядро в клетке.
5)У грибов в строении клетки отсутствуют пластиды и целлюлоза.
6) У грибов в строении клетки отсутствуют гликоген, пластиды и целлюлоза.

При выполнении заданий В4-В6 установите соответствие между содержимым первого и второго столбцов.

В 4. Установите соответствие между видами тканей и их строением, а также выполняемым функциям.

СТРОЕНИЕ, ФУНКЦИИ ТКАНЕЙ ВИДЫ ТКАНЕЙ

А) состоит из плотно прилегающих друг к другу клеток
Б) имеют устьица, чечевички 1) покровные
В) образованы клетками удлиненной формы, 2) проводящие
сообщающимися между собой
Г) обеспечивают защиту органов растения от неблагоприятных воздействий
Д) осуществляют газообмен и испарение воды
Е) включают сосуды и ситовидные трубки

В5. Установите соответствие между видами бактерий и их функций.

ФУНКЦИИ бактерий ВИДЫ бактерий

А) бактерии вызывают разрастание клеток корней 1)клубеньковые
Б) вызывают тиф ангину, столбняк, менингит 2) болезнетворные
В) вызывают увядание листьев
Г) образуют с бобовыми растениями симбиоз

В 6. Установите соответствие между видами грибов, их строением и функциям.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ грибов, ВИДЫ грибов

А) размножаются почкованием, разлагают сахар на
спирт и углекислый газ, энергия освобождается
1) дрожжи
Б) Споры трутовикам проникают в дерево через раны,
разрушают древесину, плодовые тела гриба имеют форму копыта
2) плесневые грибы
В) Спорынья поселяется на зерновых культурах, превращая
3) грибы - паразиты
здоровые зерновки в ядовитые черно-фиолетовые рожки.
Г) Пеницилл состоит из ветвящихся нитей, разделенных перегородками
на клетки, которые содержат несколько ядер, споры созревают на концах
грибницы, нити грибницы напоминают кисточки-конидии.
Д) Головня растет внутри стебля, например кукурузы, питаясь ее
соками и превращает зерновки в черную пыль.
Е) Мукор размножается спорами и обрывками грибницы, которая

состоит из одной сильно разветвленной клетки с множеством ядер, нити грибницы поднимаются вверх, образуя расширения-головки.

Ответы к тесту

А 1	А 2	А3	А 4	А5
1	3	2	1	2
А 6	А 7	А8	А 9	А10
3	1	1	3	3
А11	А12	А13	А14	А15
2	3	3	4	2
А16	А17	А18	А19	А20
2	3	2	2	4
А 21	А22	А 23	А24	А25
1	2	1	3	1
А26	А27	А28	А29	А30
3	1	2	2	1
А31	А32	А33	А34	
3	4	2	2	

В 1	В 2	В3	В 4	В5	В 6
123	135	126	112112	1221	133232

Критерии оценки:
1) высокий уровень - 38-45 б
2) средний уровень- 46-54 б
3) низкий уровень- 55-62 б.

Материалы для проведения промежуточной аттестации
2 года обучения 2 полугодие

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Раздел ботаники, изучающий мхи:
а) бриология
б) лихенология
в) птеридология
г) альгология

2.Из названных организмов к надцарству прокариот относится:
а) эвглена зеленая
б) инфузория-туфелька
в) амеба
г) стафилококк.

3. Первые наземные позвоночные произошли от рыб:
а) лучеперых
б) кистеперых
в) цельноголовых
г) двоякодышащих.
4. Кольцевая ДНК характерна для:
а) ядер грибов
б) клеток бактерий
в) ядер животных
г) ядер растений.
5. Без смены хозяев развивается:
а) острица
б) бычий цепень
в) эхинококк
г) печеночный сосальщик.
6. При малокровии у человека уменьшается количество
а) антител
б) лейкоцитов
в) фибриногена
г) гемоглобина
7. Преобразование сигналов внешнего мира в нервный импульс происходит в
а) двигательных нейронах
б) нервных центрах
в) рецепторах
г) коре больших полушарий
8. Подвижное соединение костей в организме человека характерно для:
а) скуловых костей
б) позвонков в позвоночнике
в) теменных костей
г) костей запястья.
9. Для свертывания крови необходимы, помимо прочего:
а) ионы железа
б) ионы кальция
в) аскорбиновая кислота
г) ионы хлора.
10. Гиалиновый хрящ образует:
а) носовые хрящи
б) ушную раковину
в) межпозвоночные диски
г) надгортанник.
11. При недостатке витамина А развивается болезнь:
а) рахит
б) «куриная слепота»
в) цинга
г) бери-бери
12. В глазу человека не участвует в преломлении света:

а) роговица;
б) хрусталик;
в) зрачок;
г) стекловидное тело.
13. Расщепление белков в желудке происходит под влиянием фермента:
а) липазы;
б) пепсиногена;
в) трипсина;
г) пепсина
14. Углеводы в клетках человеческого тела при биологическом окислении распадаются на:
А) молекулы глюкозы;
Б) углекислый газ и воду;
В) воду, аммиак углекислый газ;
Г) аминокислоты.
15. Гликоген запасается человеком в:
а) красном костном мозге
б) печени
в) селезенке
г) крови
16. Клетки, обеспечивающие рост трубчатой кости человека в толщину, находятся в:
А) надкостнице;
Б) трубчатом веществе кости;
В) губчатом веществе кости;
Г) полости кости с желтым костным мозгом.
17. Сыворотки используют для формирования у человека:
а) естественного врожденного иммунитета;
б) естественного приобретенного иммунитета;
в) искусственного активного иммунитета;
г) искусственного пассивного иммунитета
18. Какую функцию выполняют кишечные ворсинки?
а) участвуют в образовании собственных витаминов
б) усиливают движение кишечника во время переваривания
в) увеличивают поверхность соприкосновения с веществами
г) нейтрализуют поступающие с пищей яды
19. Большой круг кровообращения – это путь крови от:
а) левого желудочка по всем артериям, капиллярам и венам до правого предсердия,
б) правого желудочка по легочной артерии и капиллярам, легочной вене до левого предсердия,
в) левого предсердия по артериям, капиллярами венам до правого желудочка,
г) от правого предсердия по венам, капиллярам, артериям до левого желудочка.
20. Аналогом какой из клеточных структур можно считать жесткий диск компьютера:

а) лизосомы
б) ядра
в) рибосомы
г) комплекса Гольджи

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Бактерии являются возбудителями болезней:
I) чума; II) холера; III) амебная дизентерия; IV) оспа; V) туберкулез.
а) I, II, III
б) I, II, V
в) II, III, IV
г) II, III, V

2. Из перечисленных признаков выберите те, которые относятся к растениям:
I. Использование энергии света для создания органических веществ. II. Наличие целлюлозной клеточной стенки. III. Активный способ передвижения. IV. Гетеротрофный способ питания. V. Размножение спорами.
а) I, II, V
б) I, II, IV, V
в) I, III, V
г) I, IV, V.

3. Хорда сохраняется в течение всей жизни у:
I. окуня. II. ската. III. акулы. IV. карпа. V. ланцетника.
а) I, II, III, IV
б) III, IV, V
в) II, III, V
г) II, IV, V.

4. Выпишите признаки, характерные для земноводных
I. внешнее оплодотворение II. два круга кровообращения III. двухкамерное сердце IV. развитие с превращением V. кожно-жаберное дыхание.
а) I, II, IV
б) I, IV, V
в) II, III, V
г) I, III, IV.

5. Функции кровеносной системы:
I. опорная II. транспортная III. защитная IV. обеспечение питательными веществами V. поддержание гомеостаза.
а) I, II,III, IV, V
б) II, III, IV, V
в) II, III, IV
г) II, III, V.

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». В матрице ответов укажите вари-

ант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Дельфин относится к надклассу Рыбы.
2. У птиц нет зубов.
3. У растений опадание листьев начинается в ответ на понижение температуры
окружающей среды.
4. Кислород, выделяющийся в процессе фотосинтеза, образуется из молекулы
углекислого газа.
5. Гипогликемия (снижение содержания глюкозы в крови) может являться симптомом недостатка инсулина.
6. Желчь эмульгирует жиры.
7. Молекулы ДНК хранят наследственную информации клетки.
8. Структурная единица почки человека – нефрон.
9. Эпителиальные ткани делят на две группы: покровные и железистые.
10. Человек, получающий часть крови для переливания, другие ткани или орган для пересадки - реципиент.
11. Плазма крови содержит белок гемоглобин.
12. Летучие мыши ориентируются в полете с помощью обоняния.
13. Артерии – кровеносные сосуды, по которым течет артериальная кровь.
14. Евстахиева труба предотвращает разрыв барабанной перепонки при перепадах атмосферного давления.
15. В генотипе человека имеется 44 аутосомы.

Ответы

По набранным баллам определяются три первых места в олимпиаде.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом:

Задания части I Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом.

Задание части II В задании выставляются 2 балла за каждое задание.

Задание части III Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом.

Часть I. [мах. 25 баллов, по 1 баллу за каждый верный ответ]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	г	б	б	а	г	в	г	б	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	в	г	б	б	а	г	в	а	б
21	22	23	24	25					
в	в	б	в	в					

ЧастьII. [мах. 10 баллов, по 2 балла за каждый верный ответ]

1	2	3	4	5
б	а	в	а	б

Часть III. [мах. 15 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
"ДА"		+				+	+	+		+				+	+

"нет "	+		+	+	+				+		+	+	+		

Критерии оценки:

1) высокий- 64-52 б

2) средний 51-41 б

3)низкий 35-40 б.