

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр для одаренных детей «Поиск»

УТВЕРЖДЕНО:
приказом Центра «Поиск»
№ 133 от 25 марта 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности

«БИОЛОГИЯ»

Направление:	наука
Возраст обучающихся:	11-18 лет
Объем программы:	748 часов
Срок освоения:	от 1 до 7 лет
Форма обучения:	очная
Авторы программы:	Прокофьева Дарья Сергеевна, педагог дополнительного образования Регионального центра «Сириус 26».

Ставрополь, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	17
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	18
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ТАЙНЫ БИОЛОГИИ».....	19
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВСЁ О РАСТЕНИЯХ»	23
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ».....	27
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «СЕКРЕТЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА»	29
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ПОДГОТОВКА К ОГЭ ПО БИОЛОГИИ»	32
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ - 10».....	37
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ».....	42
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	49
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	52
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	54
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	55
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	56
Приложение 1	58

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время биология занимает лидирующее положение среди естественных наук, демонстрируя наиболее интенсивный темп развития и революционизируя традиционные взгляды на живую природу. В течение второй половины XX столетия произошло кардинальное преобразование всей парадигмы биологического знания вследствие значительных прорывов в областях молекулярной и клеточной биологии, генетики и экологии. Эти события привели к трансформации биологии из преимущественно описательной науки в аналитическую дисциплину с многочисленными приложениями в различных отраслях человеческого бытия.

Современные биологические знания составляют фундамент для активного развития медицины, фармакологии, микробиологии, агрономии, лесоводства, пищевой индустрии и экологии. Профильное изучение биологии призвано обеспечивать учащихся глубокими профессиональными компетенциями, необходимыми для постановки и решения практических и учебных исследовательских задач, формирования навыков систематизации и обобщения полученной информации, разработки методов оценки и прогнозирования экологических рисков, а также грамотного изложения результатов биолого-экологических исследований.

Объем содержательных требований, установленных нормативными актами для выпускников профильных школ, подчеркивает чрезвычайную важность полноценной теоретической и практической подготовки, обеспечивающей систематизацию и обновление знаний по биологии. В условиях возрастающей потребности в квалифицированных специалистах-биологах качественно подготовленная молодежь способна внести значительный вклад в реализацию приоритетных национальных проектов и программ устойчивого развития, таких как охрана здоровья нации, продовольственная безопасность, защита окружающей среды и сохранение биоразнообразия.

Вид программы – модульная.

Программа предполагает изучение биологии на повышенном уровне сложности по сравнению со школьным курсом. Программа направлена на подготовку учащихся к успешной сдаче ГИА, результативному участию в высокорейтинговых олимпиадах и конкурсах по биологии. Курсы программы реализуются в очной форме.

Предлагаемая программа предусматривает углубленное изучение биологии на продвинутом уровне сложности относительно стандартного школьного курса.

Основная задача программы заключается в подготовке учащихся к успешной сдаче итоговой аттестации (ГИА), достижению высоких результатов в высокорейтинговых всероссийских и международных биологических олимпиадах и специализированных конкурсах. Учебные модули программы реализуются в традиционной аудиторной форме с обязательным присутствием слушателей на лекциях и практических занятиях. Такой подход гарантирует максимальную эффективность усвоения знаний и позволяет подготовить обучающихся к решению нестандартных задач, требующих глубоких аналитических и эвристических навыков.

Программа включает семь самостоятельных курсов, которые можно посещать как последовательно, так и выборочно.

Таблица 1

Список курсов программы

№	Название курса	Форма обучения	Класс обучающегося
1.	Тайны биологии	очная	5
2.	Царство растений	очная	6
3.	Жизнь животных	очная	7
4.	Секреты организма человека	очная	8
5.	Подготовка к ОГЭ	очная	9
6.	Подготовка к ЕГЭ - 10	очная	10
7.	Подготовка к ЕГЭ	очная	11

1. Основные характеристики программы

Программа имеет естественно-научную направленность, в связи с этим рассматриваются три актуальных аспекта изучения:

- теоретический: биология рассматривается как средство формирования образовательного потенциала, создает у обучающихся представление о научной картине мира, формирует научное мировоззрение, знакомит с методами научного познания окружающего мира;
- общеобразовательный: изучение биологии предусматривает высокий уровень мыслительных процессов и самостоятельность в процессе обучения, формирует практические навыки анализа информации, самообучения, стимулирует самостоятельную работу учащихся;
- практический: биология развивает умения наблюдать природные явления, выдвигать гипотезы для их объяснения, строить теоретические модели, планировать и осуществлять опыты с биологическими объектами, анализировать

результаты экспериментов и практически применять в повседневной жизни полученные знания.

Программа составлена на основе программ для общеобразовательных учреждений с углублённым изучением биологии и в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) основного общего, среднего (полного) общего образования. Учебный материал рассматривается на углублённом уровне.

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология» имеет естественно-научную направленность.

1.2. Адресат программы

Программа адресована школьникам 5-11 классов, проявляющих повышенный интерес к биологии, имеющих высокий уровень мотивации к обучению, демонстрирующих высокие академические способности, желающих получить углубленные теоретические и практические знания и навыки в области биологии.

1.3. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время в обществе повышен интерес к естественным наукам. Биология – это основа многих отраслей, обеспечивающих жизнедеятельность человека. Значение биологии определяется ролью этой науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Знания по биологии являются начальной базой для изучения специальных предметов в высших учебных заведениях.

Данная программа дает возможность получить и расширить знания обучающихся о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить их к высокорейтинговым олимпиадам и конкурсам различных уровней. Программа учитывает возможность получения глубоких и прочных знаний, в том числе и через практическую деятельность.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Необходимость разработки и внедрения представляемой программы продиктована повышенным интересом современного общества к естественным наукам и особой ролью биологии как базовой дисциплины, лежащей в основе многочисленных сфер деятельности, непосредственно обеспечивающих

жизнедеятельность человека. Современная биология характеризуется динамичным развитием, оказывающим существенное влияние на темпы научно-технического прогресса, разработку новых технологий и подходов к обеспечению благополучия общества. В силу указанных обстоятельств знания по биологии выступают необходимой стартовой платформой для дальнейшего обучения специальным дисциплинам в высших учебных заведениях.

Программа предоставляет учащимся возможности для углубленного изучения разнообразия, морфологии и функций живых организмов, выработки навыков самостоятельного анализа и интерпретации биологической информации, приобретения компетенций, необходимых для успешного выступления в высокорейтинговых олимпиадах и конкурсах различных уровней. Основное внимание направлено на получение глубоких и прочных знаний, подкрепленных активной практической деятельностью, ориентированной на комплексное освоение принципов учебно-исследовательской деятельности и владение универсальными научными методами решения широкого спектра теоретических и прикладных задач.

1.4. Отличительные особенности/новизна программы

Программа обеспечивает обучающемуся приобретение новых и совершенствование имеющихся знаний. Процесс обучения ориентирован на развитие умений приобретать знания в процессе познания окружающего мира. Значительная часть времени отводится формированию практических умений при решении задач повышенного и высокого уровней сложности.

Отличительной особенностью программы является значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в учебную деятельность, на обеспечение понимания ими фактического материала, развитие интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства.

Система оценки знаний учащихся осуществляется по международной шкале.

Содержание программы предполагает:

- углубленное изучение материала;
- повышенный уровень индивидуализации обучения, как в вариативности содержания, так и в отношении разнообразных форм образовательного процесса, связанных с индивидуальными особенностями учащихся, стилями восприятия и интеллектуальной деятельности;
- широкое использование компьютерных продуктов учебного назначения, что позволяет обеспечить комплексное сочетание функций обучения, самообучения и контроля.

Новизна данной программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Программа представляет собой логически выстроенную систему из семи курсов. Курсы осваиваются последовательно, благодаря чему обеспечивается изучение разных разделов биологии.

Организация образовательного процесса, методическая и содержательная часть программы осуществляются в соответствии с компетенциями, востребованными в современном мире в области естествознания, формирующими у детей изобретательское, креативное, критическое и продуктивное мышление.

Уровень освоения программы – углубленный.

1.5. Объем и срок освоения программы

Объем программы – 624 часа. Срок реализации программы – 7 лет.

1-й год обучения: 68 часов;

2-й год обучения: 68 часов;

3-й год обучения: 102 часа;

4-й год обучения: 102 часа;

5-й год обучения: 136 часа;

6-й год обучения: 136 часа;

7-й год обучения: 136 часа;

1.6. Цели и задачи программы

Цель программы – подготовка одаренных школьников Ставропольского края к высокорейтинговым олимпиадам по биологии, успешной сдаче ОГЭ и ЕГЭ по биологии, развитие их интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, повышение общекультурного и образовательного уровней.

Задачи программы

1. Обучающие:

- обеспечение повышенного уровня биологических знаний обучающихся по сравнению с школьной программой;

- обеспечение понимания учащимися сущности биологических понятий, законов, взаимосвязи теории и практического использования;
- вооружение учащихся методами и приёмами умственной работы, важнейшими категориями научного знания, логикой генеза научного познания: от явлений и фактов к моделям и гипотезам, далее к выводам, законам, теориям, их проверке и применениям, характерным для научно-исследовательской деятельности.

2. Воспитывающие:

- формирование определенного мировоззрения, противодействующего терроризму и экстремизму, связанного с устоями и обычаями, национальными и культурными традициями, историей региона, межнациональной и межрелигиозной толерантностью;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений биологической науки на благо развития человеческой цивилизации;
- воспитание необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

3. Развивающие:

- формирование представлений о научной картине мира как части общечеловеческой культуры, о значимости биологии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о биологии как форме описания и методе познания окружающего мира;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту.

1.7. Планируемые результаты освоения программы

Реализация программы направлена на достижение обучающимися предметных, метапредметных и личностных результатов.

1. Предметные результаты.

Обучающиеся на углубленном уровне научатся:

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;
- проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять;

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

2. Метапредметные результаты:

- способность к самостоятельной постановке учебной задачи: определение проблемы, формулирование гипотезы, составление плана исследования и проведение анализа полученного результата;

- навык комплексного анализа объектов и явлений: умение классифицировать объекты живой природы, сопоставлять факты, делать обоснованные выводы и прогнозы на основании имеющихся сведений;

- компетенция аргументированно вести дискуссию и отстаивать собственное мнение: умение защищать собственную точку зрения, используя аргументы и доказательства, демонстрировать уважительный диалог с оппонентами;

- умения пользоваться разными видами источников информации: освоение навыков извлечения информации из книг, статей, мультимедийных материалов, электронных ресурсов, включая научную литературу и интерактивные платформы;

- готовность к использованию биологических знаний в повседневной жизни: формирование уверенности в понимании собственных потребностей и возможностей сохранения здоровья, адаптации к условиям внешней среды, заботы о собственном благополучии и безопасности.

3. Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных

ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1. Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биология» осуществляется на государственном языке Российской Федерации (на русском языке).

2.2. Форма обучения: очная

2.3. Особенности реализации программы

Образовательная программа ориентирована на углублённую подготовку в области биологии высокомотивированных обучающихся и реализуется по модульному принципу. При реализации программы используется технология крупноблочной подачи информации. Большая часть времени отводится на решение задач повышенного и высокого уровней сложности.

Программой предусмотрено проведение практических и лабораторных работ по изучаемым темам и знакомство с основами проектной деятельности.

Образовательная программа включает в себя лекции, практикумы по решению биологических задач, лабораторные работы и обработку полученных данных, выполнение контрольных и тестовых заданий.

Система оценки знаний учащихся осуществляется по международной шкале.

2.4. Условия набора и формирования групп

Для участия в программе приглашаются обучающиеся 5-11 классов общеобразовательных организаций.

Для участия в образовательной программе школьнику или родителям необходимо заключить договор с Центром «Поиск» на оказание образовательной услуги.

Максимальное количество обучающихся в группе – 16 человек. Группы формируются из учащихся одного класса.

2.5. Формы организации и проведение занятий

Формы организации занятий – аудиторные (под непосредственным руководством преподавателя). Также предусмотрена самостоятельная работа обучающихся (за рамками учебного плана) при подготовке к олимпиадам и конкурсам.

Формы проведения занятий: комбинированные, теоретические, практические, лабораторные, самостоятельные, контрольные, защита проектов.

Формы организации деятельности обучающихся:

- фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);
- индивидуальная: организуется для коррекции пробелов в знаниях, отработки отдельных навыков.

Режим занятий

Программа реализуется в г. Ставрополе в очной форме:

5-6 классы – 1 раз в неделю по 2 урока;

7-8 классы – 1 раз в неделю по 3 урока;

9-11 классы – 1 раз в неделю по 4 урока.

Продолжительность 1 урока 40 минут.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование учебного курса	Контактная работа обучающихся с преподавателем, час.			Форма контроля / аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	5 класс «Тайны биологии»	56	12	68	итоговый тест
2.	6 класс «Всё о растениях»	52	16	68	итоговый тест
3.	7 класс «Жизнь животных»	82	20	102	итоговый тест
4.	8 класс «Ботаника. Зоология»	64	38	102	итоговый тест
5.	9 класс «Подготовка к ОГЭ»	92	44	136	итоговый тест
6.	10 класс «Подготовка к ЕГЭ - 10»	78	58	136	итоговый тест
7.	11 класс «Подготовка к ЕГЭ»	90	46	136	итоговый тест
Итого		514	234	748	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование модуля, учебного курса	Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных часов	Режим занятий
5 класс «Тайны биологии»	1	03.09.2025	30.05.2026	68	1 раза в неделю по 2 часа
6 класс «Всё о растениях»	2	03.09.2025	30.05.2026	68	1 раза в неделю по 2 часа
7 класс «Жизнь животных»	3	03.09.2025	30.05.2026	102	1 раза в неделю по 3 часа
8 класс «Ботаника. Зоология»	4	03.09.2025	30.05.2026	102	1 раза в неделю по 3 часа
9 класс «Подготовка к ОГЭ»	5	03.09.2025	30.05.2026	136	1 раза в неделю по 4 часа
10 класс «Подготовка к ЕГЭ - 10»	6	03.09.2025	30.05.2026	136	1 раза в неделю по 4 часа
11 класс «Подготовка к ЕГЭ»	7	03.09.2025	30.05.2026	136	1 раза в неделю по 4 часа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ТАЙНЫ БИОЛОГИИ»

Курс «Тайны биологии» предназначен для учащихся 5 класса. Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность изучать биологию на углублённом уровне.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен знать:

- основные признаки живой природы;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки;
- ведущие естествоиспытатели и их роль в изучении природы;
- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей;
- предки человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- основные латинские названия.

уметь:

- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
- соблюдать правила поведения в природе;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками среди своих товарищей;
- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами;
- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;

- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

Тематический план курса «Тайны биологии»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Тема 1. Введение в науку «Биология».	5	1	6
2.	Тема 2. Клетка.	9	1	10
3.	Тема 3. Ткани. Растительные и животные ткани.	5	1	6
4.	Тема 4. Организм. Органы и системы органов растений и животных.	7	1	8
5.	Тема 5. Жизненные процессы представителей различных царств живой природы.	11	1	12
6.	Тема 6. Размножение и развитие.	5	1	6
7.	Тема 7. Царства живых организмов.	9	1	10
8.	Тема 8. Систематика животных.	5	1	6
9.	Тема 9. Лишайники и вирусы.	2		2
10.	Тема 10. Охрана живой природы.	2	0	2
Итого:		60	8	68

Содержание курса «Тайны биологии»

Тема 1. Введение в науку «Биология»

Теория. Введение в науку биология. Объект, цели и методы изучения биологии. История биологии. Условия, необходимые для жизни организмов, понятия о биосфере, гидросфере, атмосфере и литосфере. Признаки живых организмов. Царства живой природы. Деление царств на группы, понятия о систематике. Среды жизни. Сообщества живых организмов. Биоценозы.

Агроценозы. Роль растений, животных, грибов и бактерий в сообществах. Круговорот веществ в природе. Пищевые цепи. Типы взаимоотношений организмов между собой.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 2. Клетка

Теория. Строение клетки. Развитие знаний о клеточном строении. Работа с лупой и микроскопом. Строение микроскопа. Виды микроскопов. Состав и строение клеток. Органические и неорганические вещества, содержащиеся в клетке. Общие признаки всех клеток. Строение клеток бактерий (*Bacteria*). Строение клеток Грибов (*Fungi*). Строение клеток Растений (*Plantae*). Строение клеток животных (*Animalia*) Деление клетки. Митоз. Мейоз. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 3. Ткани. Растительные и животные ткани.

Теория. Ткани. Покровные ткани растений и животных. Механические, проводящие, основные и образовательные ткани растений. Соединительная, мышечная и нервная ткани животных.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 4. Организм. Органы и системы органов растений и животных.

Теория. Организм как единое целое. Регуляция деятельности организма. Органы и системы органов растений. Строение побега. Почка. Строение и функции стебля. Строение листа. Строение корня. Видоизменения корней, побегов и листьев. Органы и системы органов животных.

Практика. Решение заданий по пройденным темам. *Форма подведения итогов:* проверочная работа.

Тема 5. Жизненные процессы представителей различных царств живой природы.

Теория. Движение живых организмов. Почвенное питание растений. Фотосинтез. Хемосинтез. Испарение воды растениями. Листопад. Питание животных. Питание растений, грибов и бактерий. Дыхание растений, грибов, бактерий и животных. Кровообращение животных. Транспорт веществ у растений и животных.

Практика. Решение заданий по пройденным темам. *Форма подведения итогов:* контрольная работа.

Тема 6. Размножение и развитие.

Теория. Выделение и обмен веществ. Типы размножения. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение у цветковых растений. Семена и плоды. Индивидуальное развитие растений и животных. Расселение и распространение живых организмов. Сезонные изменения в природе и жизнедеятельности организмов.

Практика. Решение заданий по пройденным темам. *Форма подведения итогов:* контрольная работа.

Тема 7. Царства живых организмов.

Теория. Бактерии. Понятия об этих организмах, их признаки, систематика. Грибы. Строение и систематика. Водоросли. Растения. Мхи. Хвощи. Плауны. Голосеменные и Покрытосеменные растения.

Практика. Решение заданий по пройденным темам. *Форма подведения итогов:* контрольная работа.

Тема 8. Систематика животных.

Теория. Животные. Деление животных на беспозвоночных и позвоночных животных. Беспозвоночные животные. Позвоночные животные.

Практика. Решение заданий по пройденным темам. *Форма подведения итогов:* контрольная работа.

Тема 9. Лишайники и вирусы.

Теория. Характеристика лишайников и вирусов.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: контрольная работа.

Тема 10. Охрана живой природы. Красная книга. Заповедники, заказники и национальные парки.

Теория. Важность сохранения живых существ.

Практика. Решение заданий по пройденным темам. *Форма подведения итогов:* контрольная работа.

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная; – контрольная.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВСЁ О РАСТЕНИЯХ»

Курс предназначен для обучающихся 6 класса, проявляющих интерес к ботанике. Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность изучать ботанику на углублённом уровне.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен знать:

- многообразие живой природы, методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии;
- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей;
- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;

уметь:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.
- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Формы проведения занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная; – контрольная.

Тематический план курса «Всё о растениях»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Тема 1. Ботаника как наука. История ботаники. Клеточное строение растений.	2	0	2
2.	Тема 2. Ткани растений.	3	1	4
3.	Тема 3. Вегетативные органы растений.	3	1	4
4.	Тема 4. Генеративные органы растений.	3	1	4
5.	Тема 5. Фотосинтез.	1	1	2
6.	Тема 6. Систематика растений.	36	6	42
7.	Тема 7. Грибы.	5	1	6
8.	Тема 8. Лишайники и вирусы.	3	1	4
	Итого:	56	12	68

Содержание курса «Всё о растениях»

Тема 1. Ботаника как наука. История ботаники. Клеточное строение растений.

Теория. Основные этапы становления ботаники. Понятие о клетке растений.

Практика. Решение заданий по пройденным темам. *Форма подведения итогов:* проверочная работа.

Тема. 2. Ткани растений.

Теория. Классификация тканей растений.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 3. Вегетативные органы растений

Теория. Корень. Побег. Видоизменения вегетативных органов.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 4. Генеративные органы растений *Теория.* Цветок. Семя. Плод. Соцветия.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 5. Фотосинтез

Теория. Что такое фотосинтез? Световая и темновая фазы фотосинтеза.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа

Тема 6. Систематика растений

Теория. Систематика растений. Деление растений на Низшие и Высшие. Отделы водорослей. Споровые растения. Мхи. Хвощи. Плауны. Папоротники. Семенные растения. Голосеменные. Покрытосеменные. Однодольные и Двудольные растения. Магнолиецветные. Перечноцветные. Лавроцветные. Раффлезиецветные. Кувшинкоцветные. Лотосоцветные. Лютикоцветные. Маковоцветные. Фиалкоцветные. Чайные. Мальвоцветные. Молочаецветные. Ивоцветные. Бегониецветные. Тыквенноцветные. Розоцветные. Бобовые. Зонтикоцветные. Гвоздичноцветные. Ясноткоцветные. Астроцветные. Крапивоцветные. Берёзовые. Буковые. Ореховые. Частухоцветные. Лилейные.

Ирисовые. Амариллисовые. Спаржецветные. Злаковые. Осокоцветные. Орхидные. Пальмоцветные.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 7. Грибы

Теория. Грибы. Строение грибов. Некоторые особенности жизненного цикла грибов. Низшие грибы. Настоящие грибы.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 8. Лишайники и вирусы

Теория. Строение и систематика лишайников и вирусов.

Практика. Решение заданий по пройденным темам. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. Работа с КИМ прошлых лет, тестовые задания.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ»

Курс предназначен для обучающихся 7 класса. Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность обобщить и систематизировать знания по биологии за 7 класс.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен

знать:

- морфологию и физиологию животных;
- зоологическую латинскую терминологию;
- систематику животных;
- решение тестовых заданий по пройденным темам по типу ОГЭ\ЕГЭ.

уметь:

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

Формы проведения занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- групповая;
- контрольная.

Тематический план курса «Жизнь животных»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Тема 1. Беспозвоночные животные	42	10	52
2.	Тема 2. Позвоночные животные	40	10	50
Итого:		82	20	102

Содержание курса «Жизнь животных»

Тема 1. Беспозвоночные животные.

Теория. Беспозвоночные животные. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые. Класс Жгутиконосцы. Тип Споровики.

Тип Инфузории. Филогения Простейших. Подцарство Многоклеточные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики. Тип Плоские черви. Тип Немертины. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Многоножки. Класс Насекомые. Подтип Хелицерообразные. Подтип Раковинные. Тип Моллюски. Тип Иглокожие. *Практика.* Изучение микропрепаратов, влажных препаратов беспозвоночных животных.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема. 2. Позвоночные животные

Теория. Позвоночные животные. Тип Хордовые. Подтип Оболочники, или Личиночноротовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Позвоночные, или Черепные. Класс Круглоротые. Подкласс Миксины. Подкласс Миноги. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Надотряд Акулы. Надотряд Скаты. Класс Костные рыбы. Подкласс Хрящекостные. Отряд Осетровые. Подкласс Лучеперые. Отряд Сельдеобразные. Отряд Лососеобразные. Отряд Карпообразные. Отряд Угреобразные. Отряд Щукообразные. Отряд Колюшкообразные. Отряд Окунеобразные. Отряд Трескообразные. Отряд Камбалообразные. Подкласс Лопастеперые. Надотряд Кистеперые. Класс Земноводные, или Амфибии. Отряд Хвостатые амфибии. Отряд Бесхвостые амфибии. Отряд Безногие амфибии. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые. Отряд Крокодилы. Отряд Черепахи. Класс Птицы. Строение птиц. Надотряд Плавающие. Отряд Пингвинообразные. Надотряд Бескилевые, или Страусовые, птицы. Отряд Африканские страусы. Отряд Американские страусы, или Нанду. Отряд Австралийские страусы, или Казуары. Отряд Бескрылые, или Киви. Надотряд Килегрудые птицы. Отряд Поганкообразные. Отряд Буревестникообразные, или Трубноносые. Отряд Веслоногие, или Пеликанообразные. Отряд Аистообразные, или Голенастые. Отряд Гусеобразные. Отряд Соколообразные, или Дневные хищники. Отряд Курообразные. Отряд Журавлеобразные. Отряд Ржанкообразные, или Кулики. Отряд Чайкообразные. Отряд Голубеобразные. Отряд Кукушкообразные. Отряд Попугаеобразные. Отряд Сорокообразные. Отряд Стрижеобразные. Отряд Дятлообразные. Отряд Воробьинообразные. Класс Млекопитающие. Подкласс Первозвери, или Клоачные. Инфракласс Высшие звери, или Плацентарные. Отряд Насекомоядные. Отряд Рукокрылые. Отряд Грызуны. Отряд Зайцеобразные. Отряд Хищные. Отряд Ластоногие. Отряд Китообразные. Отряд Хоботные. Отряд Парнокопытные. Отряд Мозолоногие. Отряд Непарнокопытные. Отряд Приматы.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «СЕКРЕТЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА»

Курс предназначен для обучающихся 8 класса, посвящен изучению раздела биологии «Анатомия и физиология человека».

Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность обобщить и систематизировать знания по биологии за курс 8 класса.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен знать:

- морфологию и физиологию человека;
- латинскую терминологию;
- сущность биологических процессов;
- регуляцию жизнедеятельности организма;
- особенности строения человека;
- положение человека в природе.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен уметь:

- проводить примерный расчёт сбалансированных и полноценных норм питания для конкретного случая;
- оказывать первую помощь при пищевых отравлениях, потёртостях, обморожениях и ожогах, кровотечениях, при растяжении связок, вывихах и переломах;
- измерять артериальное давление и ЧСС, пояснять результаты замера;
- изучать биологические объекты и процессы;
- описывать и объяснять результаты опытов;
- описывать биологические объекты; распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды клетки, органы и системы органов;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях;
- работать с терминами и понятиями;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей.

Формы проведения занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- групповая;
- контрольная.

Тематический план курса «Секреты организма человека»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Тема 1. Введение в изучение организма человека.	4	0	4
2	Тема 2. Ткани животных.	6	4	10
3	Тема 3. Опорно-двигательная система.	8	4	12
4	Тема 4. Пищеварительная система.	6	4	10
5	Тема 5. Жидкости внутренней среды.	8	4	12
6	Тема 6. Дыхательная система.	6	4	10
7	Тема 7. Нервная система.	8	6	14
8	Тема 8. Эндокринная система.	8	6	14
9	Тема 9. Мочеполовая система.	10	6	16
Итого:		64	38	102

Содержание курса «Секреты организма человека»

Тема 1. Введение в изучение организма человека.

Теория. Знакомство с организмом человека. Изучение его особенностей, происхождения. Антропогенез. Строение клетки животных.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 2. Ткани животных

Теория. Классификация тканей животных.

Практика. Решение заданий. Работа с микропрепаратами.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 3. Опорно-двигательная система.

Теория. Строение и особенности костей и мышц.

Практика. Решение заданий. Работа с микропрепаратами. Проведение опытов по статической и динамической работе опорно-двигательной системы.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 4. Пищеварительная система.

Теория. Строение органов пищеварения. Особенности и виды пищеварения. Пищеварительные железы.

Практика. Решение заданий по пройденным темам, опыты по изучению пищеварительных рецепторов и витаминов.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 5. Жидкости внутренней среды.

Теория. Работа кровеносной и лимфатической систем.

Практика. Решение заданий. Работа с микропрепаратами.

Форма подведения итогов: проверочная работа

Тема 6. Дыхательная система

Теория. Изучение строения органов дыхания.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 7. Нервная система.

Теория. Особенности нервной системы человека, её строение.

Практика. Решение заданий.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 8. Эндокринная система.

Теория. Строения и особенностей эндокринной системы, особенности регуляции функций в организме человека.

Практика. Решение заданий по пройденным темам.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 9. Мочеполовая система.

Теория. Строение выделительной и половой систем. Оплодотворение и размножение человека.

Практика. Решение заданий.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ПОДГОТОВКА К ОГЭ ПО БИОЛОГИИ»

Курс предназначен для подготовки учащихся 9 класса к государственной итоговой аттестации (ОГЭ) по биологии.

Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность обобщить и систематизировать знания по биологии за курс основной школы и качественно подготовиться к ОГЭ.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен знать:

- признаки живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий);
- признаки генов, хромосом, клеток;
- признаки популяций, экосистем, агроэкосистем, биосферы;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
- круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен уметь:

- объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
- объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);
- объяснять роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
- объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- объяснять необходимость защиты окружающей среды;
- объяснять родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
- объяснять взаимосвязи человека и окружающей среды;
- объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;

- объяснять причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- объяснять роль гормонов и витаминов в организме; изучать биологические объекты и процессы:
- описывать и объяснять результаты опытов;
- описывать биологические объекты; распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека, органы цветковых растений, растения разных отделов, органы и системы органов животных отдельных типов и классов;
- описывать и распознавать культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- контрольная.

Тематический план курса «Подготовка к ОГЭ по биологии»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Тема 1. Биология как наука. Методы биологии.	4	4	8

2	Тема 2. Признаки живых организмов.	18	12	30
3	Тема 3. Система, многообразие и эволюция живой природы.	36	6	42
4	Тема 4. Человек и его здоровье.	28	6	34
5	Тема 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	6	4	10
6	Тема 6. Практикум.	0	12	12
Итого:		92	44	136

Содержание курса «Подготовка к ОГЭ по биологии»

Тема 1. Биология как наука. Методы биологии

Теория. ОГЭ 2024. Назначение КИМ ОГЭ. Документы, определяющие содержание КИМ ОГЭ. Требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых проверяется на едином государственном экзамене по биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов. *Форма подведения итогов:* выполнение заданий ОГЭ.

Тема 2. Признаки живых организмов

Теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Неорганические вещества клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических веществ, входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека. Органические вещества клетки: белки, нуклеиновые кислоты. АТФ, углеводы, липиды. Взаимосвязь строения и функций органических веществ, входящих в состав клетки. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Практика. Решение биологических задач.

Форма подведения итогов: тестирование.

Тема 3. Система, многообразие и эволюция живой природы

Теория. Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Общая характеристика царства Растения. Ткани высших растений. Вегетативные органы цветковых растений: Корень. Побег. Цветок и его функции. Соцветия. Плоды и семена. Многообразие растений. Жизненные циклы отделов растений. Однодольные и двудольные растения. Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Общая характеристика царства Животные. Одноклеточные или Простейшие. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Первичнополостные или Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Хордовых. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Практика. Решение биологических задач.

Форма подведения итогов: выполнение заданий ОГЭ.

Тема 4. Человек и его здоровье

Теория. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Дыхание. Система дыхания. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Выделение продуктов жизнедеятельности. Система Выделения. Покровы тела и их функции. Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Органы чувств, их роль в жизни человека. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики

человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения.

Практика. Составление описаний по фотографиям и картинкам.

Форма подведения итогов: выполнение заданий ОГЭ.

Тема 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды

Теория. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе. Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Практика. Составление описаний по фотографиям и картинкам.

Форма подведения итогов: выполнение заданий ОГЭ.

Тема 6. Практикум

Практика. Работа с текстами биологического содержания. Работа со статистическими данными, представленными в табличной форме. Работа с заданиями на определение энергозатрат при различной физической нагрузке. Составление рационов питания и обоснование необходимости рационального и здорового питания. Работа с КИМ прошлых лет, тестовые задания.

Форма подведения итогов: итоговый тест.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ - 10»

Курс предназначен для учащихся 10 класса, желающих качественно подготовиться к единому государственному экзамену по биологии.

Программой в соответствии с разделами курса биологии определен круг наиболее важных и основных вопросов, знания которых необходимы учащимся для успешной сдачи ЕГЭ.

Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность получить знания и умения, отвечающие требованиям к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии, овладеть методами выполнения заданий различного уровня сложности.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен знать:

- методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- признаки живых систем, уровни организации живой материи;
- основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенеза); основные положения учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического);
- наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды);
- сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека).
- строение и признаки биологических объектов: клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов; - генов, хромосом, гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы;
- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и

энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного отбора; действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен уметь:

- объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас;
- объяснять место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; - проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- распознавать и описывать клетки растений и животных, особей вида по морфологическому критерию, биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности, экосистемы и агроэкосистемы;
- выявлять отличительные признаки отдельных организмов, приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах;
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы);
- сравнивать процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
- сравнивать митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение;
- формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов;
- анализировать состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- групповая;
- контрольная.

Тематический план курса «Подготовка к ЕГЭ по биологии - 10»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Тема 1. Общая биология.	2	10	12
2	Тема 2. Химический состав живых организмов.	4	8	12
3	Тема 3. Строение клетки.	8	4	12
4	Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии.	6	10	16
5	Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	10	6	16
6	Тема 6. Генетика и селекция.	36	16	52
7	Тема 7. Практикум.	2	14	16
Итого:		68	68	136

Содержание курса «Подготовка к ЕГЭ по биологии - 10»

Тема 1. Общая биология.

Теория. Основные уровни организации жизни: иерархия биологических систем. Критерии живого. Методы биологических исследований. История биологии.

Практика. Решение экзаменационных заданий по изучаемым темам

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по темам: «Уровни организации», «Критерии живого», «Методы исследования в биологии». Проверочная работа.

Тема. 2. Химический состав живых организмов

Теория. Неорганические вещества клетки: вода, минеральные соли (макроэлементы (K, Na, Ca, Mg) и микроэлементы (Fe, I, Zn), их роль в: осмотическом давлении (ионы K^+/Na^+), построении скелета (Ca^{2+}), фотосинтезе (Mg^{2+} в хлорофилле). Органические вещества клетки: белки, липиды, углеводы, АТФ.

Практика. Решение экзаменационных заданий по изучаемым темам. Лабораторные работы: реакция с йодом (синее окрашивание крахмала), выделение ДНК из банана.

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по разделу «Химический состав клетки», проверочная работа.

Тема 3. Строение клетки.

Теория. Основы цитологии: клеточная теория, типы клеточной организации. Строение эукариотической клетки: поверхностный аппарат, цитоплазма (гиалоплазма, органоиды, включения), ядро.

Практика. Решение экзаменационных заданий по изучаемым темам. Лабораторная работа «Приготовление препарата кожицы лука».

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по разделу «Цитология», проверочная работа.

Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии.

Теория. Основные понятия: метаболизм: анаболизм (пластический обмен), катаболизм (энергетический обмен); АТФ: строение, роль как универсального аккумулятора энергии. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный. Фотосинтез: световая и темновая фазы.

Практика. Лабораторные работы: дыхание дрожжей: приготовление суспензии дрожжей с сахаром, наблюдение выделения CO₂ (помутнение известковой воды); исследование действия каталазы у картофеля. Решение экзаменационных заданий по изучаемым темам

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по разделу «Обмен веществ и превращение энергии», проверочная работа.

Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Теория. Формы размножения: бесполое, половое. Онтогенез: эмбриональное развитие, постэмбриональное развитие.

Практика. Решение экзаменационных заданий по изучаемым темам

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по разделу «Размножение и индивидуальное развитие организмов», проверочная работа.

Тема 6. Генетика и селекция

Теория. Основные понятия генетики: терминология, законы Менделя, хромосомная теория Моргана. Генетика человека: методы исследования, наследственные болезни. Методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез.

Практика. Практические работы: решение генетических задач, построение родословных.

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по разделу «Генетика и селекция», проверочная работа.

Тема 7. Практикум.

Практика. Решение экзаменационных заданий по изученному материалу.

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по изученным темам.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ»

Курс предназначен для учащихся 11 классов, желающих качественно подготовиться к единому государственному экзамену по биологии.

Программой в соответствии с разделами курса биологии определен круг наиболее важных и основных вопросов, знания которых необходимы учащимся для успешной сдачи ЕГЭ.

Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность получить знания и умения, отвечающие требованиям к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена в соответствии с Федеральным компонентом государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен знать:

- методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- признаки живых систем, уровни организации живой материи;
- основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенез);
- основные положения учений о путях и направлениях эволюции Н.И. Вавилова, о центрах многообразия и происхождения культурных растений В.И. Вернадского;
- сущность законов Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ; правил доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды;
- сущность гипотез чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека;
- строение и признаки клеток прокариот и эукариот;
- химический состав и строение органоидов, генов, хромосом, гамет, вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы;
- сущность обмена веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, питания, дыхания, брожения, хемосинтеза, выделения, транспорта веществ, раздражимости, роста;

- сущность митоза, мейоза, развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных;
- процесс оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез);
- взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного отбора;
- действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания;
- круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен уметь:

- объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас;
- объяснять место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды;
- объяснять проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- решать задачи разного уровня сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- распознавать и описывать клетки растений и животных; особей вида по морфологическому критерию; биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности; экосистемы и агроэкосистемы;
- выявлять отличительные признаки отдельных организмов; приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции.
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов; состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- групповая;
- контрольная.

Тематический план курса «Подготовка к ЕГЭ по биологии»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Тема 1. Биология как наука.	8	4	12
2	Тема 2. Ботаника.	12	4	16
3	Тема 3. Зоология.	16	8	24
4	Тема 4. Анатомия и физиология человека.	14	10	24
5	Тема 5. Общая биология.	24	24	48
6	Тема 6. Практикум.	2	10	12
Итого:		76	60	136

Содержание курса «Подготовка к ЕГЭ по биологии»

Тема 1. Биология как наука

Теория. Назначение КИМ ЕГЭ. Документы, определяющие содержание КИМ ЕГЭ. Требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых проверяется на едином государственном экзамене по биологии. Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биogeоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

Практика. Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).

Форма подведения итогов: тестирование.

Тема 2. Ботаника.

Теория. Растительный мир как составная часть биосферы Земли. Систематика растений. Разнообразие растений. Прокариоты и эукариоты. Уровни морфологической организации растений (одноклеточные, неклеточные, колониальные и многоклеточные). Клетка как основной структурный и функциональный элемент тела растений. Автотрофные, гетеротрофные и

симбиотические организмы, их роль в круговороте веществ и преобразовании энергии на Земле. Космическая роль зеленых растений. Роль растений в жизни человека. Необходимость охраны и рационального подхода к использованию растительного мира. Внешнее и внутреннее строение органов растений.

Практика. Решение задач по ботанике на применение знаний в новой ситуации.

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по ботанике.

Тема 3. Зоология.

Теория. Подцарства Одноклеточные и Многоклеточные животные. Строение тела простейших как одноклеточных организмов. 2. Многофункциональность клеток простейших и специализация клеток у многоклеточных животных. Дифференцировка тела простейших. Представление об органеллах. Строение простейших в свете современных исследований. Среда обитания и распространения простейших. Характеристика многоклеточных животных. Теория происхождения многоклеточных животных. Классификация. Типы животных. Систематика и эволюция животных.

Практика. Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по зоологии.

Тема 4. Анатомия и физиология человека.

Теория. Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорнодвигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-

гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Практика. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов. Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание). Обобщение и применение знаний о человеке. Анализ биологической и графической информации.

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ по анатомии и физиологии человека.

Тема 5. Общая биология.

Теория. Методы изучения клетки. Строение и функции клетки. Клеточная теория. Цитоплазма и ее органоиды. Ядро, строение и функции в период интерфазы. Основные положения клеточной теории. Химическая организация клетки. Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Строение и биологические функции органических веществ в состав клетки: биополимеров - углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот. Пластический и энергетический обмен. АТФ - универсальное энергетическое вещество. Этапы энергетического обмена. Автотрофные и гетеротрофные клетки. Фотосинтез, его световая и темновая фазы. Пути повышения продуктивности фотосинтеза. Генетическая организация ДНК. Транскрипция. Типы РНК в клетке. Дискретность транскрипции. Трансляция. Основные свойства генетического кода. Синтез белка. Структура и свойства транспортных РНК. Структура рибосом и их функция в синтезе белков. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Фазы митоза. Хромосомы. Хроматиды. Особенности распределения хромосом при делении клеток. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Теории возникновения жизни. Экология. Биоценоз. Популяция. Биосфера.

Практика. Лабораторные работы: приготовление препарата кожицы лука, выделение ДНК из банана. Практические работы: решение задач по энергетическому обмену, решение генетических задач. Решение заданий ЕГЭ по разделу «Общая биология».

Форма подведения итогов: тренировочные задания ЕГЭ, проверочная работа.

Тема 6. Практикум

Практика. Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание). Анализ биологической и графической

информации. Работа с КИМ прошлых лет, тестовые задания. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. Работа с КИМ прошлых лет, тестовые задания. Анализ биологической и графической информации. Работа с КИМ прошлых лет, тестовые задания. Обобщение и применение знаний в новой ситуации об экологических закономерностях и эволюции органического мира. Работа с КИМ прошлых лет, тестовые задания. Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации. Работа с КИМ прошлых лет, тестовые задания. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации. Работа с КИМ прошлых лет, тестовые задания.

Форма подведения итогов. Тренировочные задания ЕГЭ по темам.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценивание результативности деятельности обучающихся направлено на анализ освоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Оценка уровня усвоения содержания образовательной программы проводится по следующим показателям:

- степень усвоения содержания;
- степень применения знаний на практике; - умение анализировать и делать выводы.

Для оценивания знаний обучающихся используется 100-балльная шкала.

Наименование уровня/оценка	Результат диагностики, %
Элементарный уровень/неудовлетворительно	0 – 49 %
Низкий уровень/удовлетворительно	50 – 69 %
Средний уровень/хорошо	70 – 84 %
Высокий уровень/отлично	85 – 100 %

Освоение обучающимися содержания дополнительной образовательной программы проводится с помощью следующих форм контроля: входной, промежуточный, итоговый (тематический).

1) Входной контроль

Цель входного контроля — оценка общего уровня подготовки каждого обучающегося и группы в целом. Входной контроль проводится в форме теста, который проводится в начале учебного года. По результатам входного контроля анализируется стартовый уровень обучающихся, намечается план ликвидации пробелов знаний.

2) Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала по соответствующему курсу программы.

Формы текущего контроля: тематический тест, диктант, самостоятельная работа, практическая работа, устный опрос.

3) Промежуточная (тематическая) аттестация

Проводится в конце изучения соответствующего курса в форме теста и/или контрольной работы.

4) Итоговая (тематическая) аттестация завершает полное изучение курса.

Итоговая аттестация проводится в форме итогового теста и итоговой контрольной работы по теме образовательной программы, в том числе с использованием телекоммуникационных технологий, а также по результатам выполнения практических заданий.

Итоговая аттестация проводится в выпускном 11 классе по окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Биология» не менее трёх лет, т.е. обучение в 9-11 классах.

Итоговая аттестация проводится в форме выпускного экзамена по формату ЕГЭ.

По результатам обучения в 9-11 классах и итоговой аттестации выдаётся диплом установленного в Центре образца.

Формы отслеживания результатов: наблюдение, тестирование, контрольная письменная работа, устный опрос, фронтальный опрос, собеседование, отчет о выполнении экспериментальных (лабораторных) и практических работ.

Формы фиксации результатов: рейтинговая таблица по результатам итогового теста, контрольной работы, отчетов по экспериментальным работам.

Документальной формой подтверждения освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является документ об обучении «Диплом» установленного регионального центра «Сириус26» образца.

Оценка	Результат
Высокий уровень	выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;
Средний уровень	обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;
Низкий уровень	обучающийся усвоил только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает не последовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи,

	допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;
Элементарный уровень	обучающийся демонстрирует знания теоретического материала, однако допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает ошибки, которые может исправить даже с помощью преподавателя

Итоговое оценивание проводится в конце обучения по курсу. Форма: итоговое сообщение результатов собственных исследований. Варианты контроля знаний описаны в Приложении 1.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№	Название раздела, темы	Формы учебного занятия	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы контроля/ аттестации
1	5 класс «Тайны биологии»	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Контрольный тест. 2) Практическая работа.
2	6 класс «Всё о растениях»	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Контрольный тест. 2) Практическая работа.
3	7 класс «Жизнь животных»	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Контрольный тест. 2) Практическая работа.
4	8 класс «Секреты организма человека»	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Контрольный тест. 2) Практическая работа.
5	9 класс «Подготовка к ОГЭ»	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Контрольный тест. 2) Практические работы.
6	10 класс «Подготовка к ЕГЭ - 10»	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Контрольный тест. 2) Практические работы.

7	11 класс «Подготовка к ЕГЭ»	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Контрольный тест. 2) Практические работы.
---	-----------------------------------	-----------------	---	--	--

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обеспечение реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биология» планируется за счет педагогических кадров, имеющих необходимую квалификацию, способных к инновационной профессиональной деятельности.

Требования к кадровым условиям включают:

- высшее педагогическое образование по предмету;
- высшая квалификационная категория, наличие звания «кандидат наук» приветствуется;
- знание предмета, владение методикой его преподавания, современными педагогическими технологиями;
- опыт работы по программам углубленного изучения биологии;
- опыт подготовки учащихся к олимпиадам и проектным конкурсам;
- опыт подготовки выпускников к ОГЭ и ЕГЭ;
- непрерывность профессионального развития и самообразования;
- наличие навыков работы с компьютерной техникой;
- трудолюбие, открытость новшествам и освоению новых форм и методов работы;
- коммуникабельность;
- творческая активность;
- аккуратность, целеустремленность, ответственность, доброжелательность, забота о развитии индивидуальности ученика, заинтересованность в его результатах.

Для реализации образовательной программы необходимы высококвалифицированные специалисты:

- учитель биологии, для проведения лекционных и практических занятий – 3 человека;
- методист – 1 человек;
- педагог-психолог – 1 человек.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Биология» помещение должно удовлетворять строительным, санитарным и противопожарным нормам.

Необходимы:

- учебный кабинет, оснащенный компьютером с выходом в интернет, телевизором, маркерной доской, учебными столами для учеников и стульями, демонстрационным столом, шкафами для хранения наглядных пособий, дидактического и учебного материала;
- лаборатория, оснащенная компьютером с выходом в интернет, телевизором, маркерной доской, лабораторными столами для проведения практических работ, необходимым лабораторным оборудованием;
- подсобное помещение для хранения лабораторного оборудования и наглядных пособий;
- демонстрационное оборудование;
- оборудование, необходимого для проведения практических занятий: микроскопы, препаровальные наборы на каждого ученика;
- материалы, необходимые для занятий: наборы препаратов «Ботаника», «Зоология», «Анатомия человека», «Общая биология», марля, фильтровальная бумага, одноразовые перчатки, демонстрационные материалы;
- учебный комплект на каждого обучающегося (тетрадь не менее 48 страниц, ручка, карандаш.);
- специальная одежда обучающихся для работы в лаборатории – халаты, шапочки, перчатки.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Перечень литературы, необходимой для освоения программы:

1.1. Перечень литературы, использованной при написании программы:

1. Биология. в 3 т. Т. 1/Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера; пер. 3-го англ. изд. - 4-е изд., испр. (эл.). - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2004. – 454
2. Корчагина В. А. Ботаника учебник для 5-6 классов, Мб Просвещение, 1985. – 257 стр.
3. Лотова Л. И. Морфология и анатомия высших растений, М: Эдиториал УРСС, 2001. — 528 с.
4. Рохлов В. С. Биология: Человек и его здоровье, 8 класс, М: Мнемозина, 2007 – 287 с.
5. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. Биология. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: углубленный уровень: в 2-х ч., ч. 1 / под ред. В.К Шумного., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014. – 303 с.
6. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. Биология. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: углубленный уровень: в 2-х ч., ч. 2 / под ред. В.К Шумного., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014. – 287 с.
7. Захаров, В.Б. Биология. Общая биология. 10 кл. Углубленный уровень: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2015. – 349 с.
8. Захаров, В.Б. Биология. Общая биология. 11 кл. Углубленный уровень: учебник/В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – 12 М.: Дрофа, 2015. – 343 с.

1.2. Перечень литературы, рекомендованной обучающимся:

1. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников. Биология. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Профильное обучение: сборник 2 / Авт.-сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. – М.: Дрофа, 2006.
2. Биология. в 3 т. Т. 1/Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера; пер. 3-го англ. изд. - 4-е изд., испр. (эл.). - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2004. – 454 с.
3. Боголюбов А.С., Н.С. Лазарева «Экосистема», 2020
4. Лотова Л. И. Морфология и анатомия высших растений, М: Эдиториал УРСС, 2001. — 528 с.

5. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. – М., 2002.
6. Билич Г.Л. Анатомия человека. – М., 2015
7. Догель В. А. Зоология беспозвоночных. Учебник для университетов. М: Высшая школа, 1981 – 606 с.
8. Ильичев В.Д. Популярный атлас-определитель. Птицы – М.: Дрофа, 2010. – 318 с.: ил.
9. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. Т.3. – М.: Мир, 1994. – С. 7 – 149.
10. Новиков В.С., Губанов. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.: ил.
11. Стокли К. Биология. Шк. иллюстр. справочник. – М., 1995. – 128 с.
12. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. 10 класс. Пособие для самостоятельной работы обучающихся. Углубленный уровень. ФГОС. – М.: Мнемозина, - 2015 г. – 343 с.
13. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. 10 класс. Пособие для самостоятельной работы обучающихся. Углубленный уровень. ФГОС. – М.: Мнемозина, – 2015 г. – 400 с.
14. Токин Б.П. Общая эмбриология. – М., 1987. – 480 с.

2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

1. «Batrachospermum» - электронный журнал - <https://batrachospermum.ru/>
2. «Biomolecula» - электронный журнал - <https://biomolecula.ru/>
3. Коллекция материалов по биологии - <http://school-collection.edu.ru/>
4. Красная книга СК растения <https://mpr26.ru/okhota/krasnaya-kniga/plants/>
5. Херба» – ботанический сервер МГУ им. М.В. Ломоносова
www.herba.msu.ru
6. «Элемент» - электронный журнал - <https://elementy.ru/>
7. Виртуальный атлас по анатомии и физиологии человека - <http://www.eanatomy.ru>

Приложение 1

к общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Биология»

Входной контроль

Входной контроль проводится с каждым обучающимся индивидуально с целью проверки базовых знаний по биологии. Форма проведения – тестирование разного уровня сложности отдельно для обучающихся 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 классов.

Тесты уровня А (форма: задания закрытого типа) содержат задания в количестве 10 заданий.

Тесты уровня В (форма: задание на восстановление последовательности) содержат задания в количестве 5 заданий.

Тесты уровня С (форма: задания открытого типа) содержат задания в количестве 5 заданий.

Во время проведения входной диагностики педагог заполняет информационную карточки «Результаты входной диагностики», пользуясь шкалой «Оценка параметров входного контроля».

Оценка параметров входного контроля

Наименование уровня	Результат диагностики, %
Элементарный уровень	0 – 54%
Низкий уровень	55 – 69%
Средний уровень	70 – 84%
Высокий уровень	85 – 100%

Примерные задания

Уровень А (форма: задания закрытого типа):

- У родителей, состоящих в родстве, значительно повышается вероятность рождения детей с заболеваниями
 - наследственными
 - ненаследственными
 - инфекционными
 - неинфекционными
- Изучение родословной человека в большом числе поколений составляет сущность метода

- 1) близнецового
- 2) генеалогического
- 3) биохимического
- 4) цитогенетического

Уровень В (форма: задание на восстановление последовательности):

1. Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза.
 - 1) Расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости.
 - 2) Конъюгация, кроссинговер.
 - 3) Расхождение сестринских хроматид.
 - 4) Образование гаплоидных ядер с однохроматидными хромосомами.
2. Установите последовательность поступления кислорода в клетки тела?
 - 1) Из легких кислород проникает в капилляры легочных пузырьков.
 - 2) Через носоглотку, трахею, бронхи кислород поступает в легкие.
 - 3) Из капилляров кислород вместе с кровью поступает в легочные вены.
 - 4) Из левого желудочка кровь, насыщенная кислородом, поступает в аорту.
 - 5) Из легочной вены обогащенная кислородом кровь течет в левое предсердие.
 - 6) Аорта ветвится, образуется сеть артерий и капилляров, капилляры снабжают клетки тела кислородом.
 - 7) Из левого предсердия кровь попадает в левый желудочек.

Уровень С (форма: задание открытого типа)

Вопрос 1. Вставьте пропущенные слова в текст о процессах жизнедеятельности, протекающих в клетке.

«Разнообразные вещества проникают в клетку через Синтез белков из аминокислот осуществляется в ..., а сложные углеводы и липиды синтезируются в Молекулы белков, жиров и углеводов окисляются в При этом освобождается энергия, которая запасается в молекулах ...».

Вопрос 2. Вставьте в текст пропущенные слова о строении и функциях белков.

«Белки – сложные органические вещества, Они состоят из мономеров □ Аминокислоты располагаются в молекуле белка в определенной последовательности, чем определяется его ... структура. Закрученная в спираль полипептидная цепь представляет собой ... структуру. Благодаря чему молекула приобретает компактную форму. Функции белков чрезвычайно разнообразны. Из

белков состоят органоиды клетки. Клеточные мембраны. Это ... функция. Белки ускоряют химические реакции в клетке, выполняя ... функцию, способствуют перемещению веществ, выполняя ... функцию».

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала по соответствующему курсу программы.

Формы текущего контроля: тематический тест, диктант, самостоятельная работа, практическая работа, устный опрос.

Примерные задания

1. В организме человека выделяют ... типа ткани.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

2. К ориентировочным рефлексам относится

- 1) кашель
- 2) отдёргивание руки в ответ на укол
- 3) выделение слюны у человека при виде лимона
- 4) поворачивание головы в сторону неожиданного звука

3. Уровни организации живой природы:

- 1) клетка
- 2)
- 3)
- 4) системы органов

4. Подготовьте устное сообщение и презентацию об одном наследственном заболевании из перечня. Работа выполняется в парах. В структуре сообщения и презентации необходимо отразить:

- 1) Название заболевания
- 2) Типизация заболевания
 - геномное / генное / полигенное / хромосомное
 - аутосомно-доминантное / аутосомно-рецессивное / сцепленное с полом
- 3) Сущность мутации (на клеточном уровне)

- 4) Клинические проявления заболевания
- 5) Частота встречаемости
- 6) Диагностика
- 7) Источники информации.

Примерный перечень наследственных заболеваний человека

1. Синдром Энгельмана
2. Муковисцидоз
3. Синдром Пирсона
4. Синдром Дауна,
5. Синдром Клайнфельтера,
6. Синдром Шерешевского-Тернера,
7. Синдром Эдвардса,
8. Синдром «кошачьего крика»
9. Серповидноклеточная анемия
10. Нейрофиброматоз
11. Дальтонизм
12. Гемофилия
13. Фенилкетон

Промежуточная (тематическая) аттестация

Проводится в конце изучения соответствующего курса в форме теста и/или контрольной работы.

Часть 1 включает 8 заданий (А1 – А8). К каждому заданию приводится 4 варианта ответов, один из которых верный.

Часть 2 содержит Задания: В1– с выбором трёх верных ответов из шести, В2– на выявление соответствий, В3 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Часть 3 содержит задание со свободным ответом (С1).

Примерные задания

Часть 1. Выберите один ответ из четырех.

А1. Какую функцию у зеленой эвглены выполняют органоиды, содержащие хлорофилл?

- 1) образуют органические вещества из неорганических на свету
- 2) накапливают запас питательных веществ
- 3) переваривают захваченные частицы пищи
- 4) удаляют избыток воды и растворенных в ней ненужных веществ

A2. Заражение человека бычьим цепнем может произойти при употреблении

- 1) немытых овощей
- 2) воды из стоячего водоема
- 3) плохо прожаренной говядины 4) консервированных продуктов

Часть 2. Выберите три правильных ответа из шести:

B1. Какие признаки характерны для животных?

- 1) синтезируют органические вещества в процессе фотосинтеза
- 2) питаются готовыми органическими веществами
- 3) активно передвигаются
- 4) растут в течение всей жизни
- 5) способны к вегетативному размножению
- 6) дышат кислородом воздуха

B2. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

Признак		Класс
а) оплодотворение внутреннее б) оплодотворение у большинства видов наружное в) не прямое развитие (с превращением)		1) земноводные
г) размножение и развитие происходит на суше д) тонкая кожа, покрытая слизью е) яйца с большим запасом питательных веществ		2) пресмыкающиеся

А	Б	В	Г	Д	Е

B3. Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений и т.п. Установите последовательность появления групп животных в процессе эволюции:

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

- А) Плоские черви
- Б) Круглые черви
- В) Простейшие
- Г) Кишечнополостные
- Д) Кольчатые черви

1	2	3	4	5

Часть 3. Дайте полный свободный ответ на вопрос:

C1. Назовите не менее трёх признаков отличающих строение Рыб и Земноводных.

Итоговая (тематическая) аттестация

Итоговая аттестация проводится в форме итогового теста и итоговой контрольной работы по теме образовательной программы, в том числе с использованием телекоммуникационных технологий, а также по результатам выполнения практических заданий.

Итоговая аттестация проводится в выпускном 11 классе по окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Биология» не менее трёх лет, т.е. обучение в 9-11 классах. Итоговая аттестация проводится в форме выпускного экзамена по формату ЕГЭ.

Примерные заданий

1. Установите соответствие

А) выживание небольшого количества всходов от общего числа семян, поражённых грибковыми заболеваниями

Б) истончение скорлупы вследствие недостаточного содержания кальция в рационе волнистого попугайчика

В) рождение птенца — альбиноса у пары серых ворон

Г) устойчивость бактерий к постоянно принимаемому антибиотики

Д) появление пятилепесткового цветка у четырёхлепестковой сирени

Е) повышение урожайности моркови при повреждении всходов

Виды изменений:	
1) наследственная	2) ненаследственная

2. Ответьте на вопрос «Чем отличаются реакции ассимиляции от реакций диссимиляции в процессе обмена веществ»?

3. Решите задачу:

При скрещивании дигетерозиготного высокого растения томата с округлыми плодами и карликового (а) растения с грушевидными плодами (б) в потомстве

получено расщепление по фенотипу: 12 растений высоких с округлыми плодами; 39 — высоких с грушевидными плодами; 40 — карликовых с округлыми плодами; 14 — карликовых с грушевидными плодами.

Составьте схему скрещивания, определите генотипы потомства. Объясните формирование четырёх фенотипических групп.