

НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ
АССОЦИАЦИЯ «ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛИДЕР»

РЕКОМЕНДОВАНА

педагогическим советом
Протокол от «9» апреля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Центра «Лидер»
Н.А.Бабиева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Биология»

Возраст обучающихся: 15-18 лет

Срок реализации: от 1 до 3 лет

Составитель программы:

Леухина Ирина Григорьевна, руководитель
структурного подразделения Центра
«Лидер»

Ставрополь
2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
КУРС «ПОДГОТОВКА К ОГЕ ПО БИОЛОГИИ»	9
КУРС «ПОДГОТОВКА ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ»	16
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Биология как наука вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Биология открывает исключительные возможности для развития познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, позволяет понять законы природы и успешно использовать достижения современных технологий в повседневной жизни.

Вид программы – модульная.

Программа предполагает изучение биологии на повышенном уровне сложности по сравнению со школьным курсом. Программа направлена на подготовку учащихся к ГИА. Курсы программы реализуются в очной форме.

Программа включает следующие курсы:

№	Название курса	Форма обучения	Класс обучающегося
1.	Подготовка к ОГЭ по биологии.	очная	9
2.	Подготовка к ЕГЭ по биологии.	очная	10-11

Направленность программы

Программа имеет естественнонаучную 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 химические опыты, 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.

Актуальность программы

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

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что биология, как учебный предмет, является мощным орудием развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, учитывает специфику их интересов, формирует потребность иметь глубокие прочные знания, формирует личность учащегося. Биология как наука формирует у обучающихся представление об окружающем материальном мире, показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, знакомит с биологическими основами современного производства.

Новизна программы

Программой предусмотрены новые методики преподавания, в том числе новые педагогические технологии в проведении занятий, электронное обучение и гибридное обучение, нововведения в формах диагностики и подведения итогов реализации программы, новые формы взаимодействия участников образовательного процесса.

Цели программы

- освоение знаний о биологической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших биологических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных биологических явлений и свойств веществ, оценки роли биологии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по биологии с использованием

различных источников информации и современных информационных технологий;

– использование приобретенных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи программы

1. Обучающие:

– обеспечить высокий уровень знаний учащихся, сформировать конструктивно думающую, свободную и динамичную в своих поступках личность, которая была бы способна интегрироваться в систему мировой и национальных культур;

– обеспечить понимание учащимися сущности химических понятий, законов, взаимосвязи теории и практического использования;

– способствовать овладению химическими знаниями и умениями для анализа и систематизации научной информации, необходимыми для продолжения обучения на следующей ступени, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

– вооружить учащихся методами и приемами 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, характерных 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;

– воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

– 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; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента

при обсуждении проблем естественнонаучного 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.

Отличительные особенности программы

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. 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.

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.

Категория обучающихся

Программа предназначена для учащихся 9-11 классов, увлекающихся химией и желающих изучить предмет на углублённом уровне, систематизировать свои теоретические знания в области биологии, совершенствовать навыки решения задач высокого уровня сложности, подготовиться и успешно сдать экзамены ГИА по биологии.

Возраст обучающихся: 15-18 лет

Наполняемость группы: 12-14 человек

Состав групп: разновозрастной

Условия приема детей

На курсы зачисляются все желающие при наличии свободных мест.

Сроки реализации программы от 1 до 3 лет

Для обучения на всех курсах программы отводится 3 года.

Продолжительность отдельного курса составляет от 2-х недель до 1 года (в зависимости от курса).

Формы реализации программы – очная.

Программа реализуется в течение учебного года и в период летнего каникулярного интенсива.

Формы организации деятельности обучающихся:

индивидуальная, групповая, фронтальная.

Методы обучения:

- 1) по способу организации занятий – словесные, наглядные, практические;
- 2) по уровню деятельности обучающихся – объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Типы занятий: комбинированные, теоретические, практические, репетиционные, контрольные.

Режим занятий

В течение учебного года:

– два раза в неделю по два учебных часа.

Продолжительность учебного часа – 40 минут.

Ожидаемые результаты

Основным результатом обучения является достижение компетентности в использовании знаний и умений учащегося по изучаемому курсу.

Обязательные результаты изучения программы приведены в разделе «Содержание курса».

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых понятий.

Рубрика «Уметь» включает требования к умению описывать и объяснять биологические явления и их практическое использование в повседневной жизни.

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросов, контрольных работ, активности обучающихся на занятиях, мониторинг интеллектуальной активности.

Виды контроля – текущий, итоговый.

Формы подведения итогов реализации программы

Текущий контроль предполагает выполнение тестов, практических и контрольных работ по изучаемой теме.

По окончании курса проводится итоговый контроль знаний в форме тестирования или контрольной работы.

Документальной формой подтверждения итогов реализации отдельного курса программы является документ об образовании «Сертификат» (с оценкой) установленного Центром «Лидер» образца.

КУРС «ПОДГОТОВКА К ОГЭ ПО БИОЛОГИИ»

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

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

Цель курса:

– обеспечить поддержку выпускников основной школы в подготовке к ОГЭ по биологии.

Задачи курса:

– систематизировать и обобщить теоретические знания учащихся по основным темам курса биологии в соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников основной школы;

– способствовать формированию умения решать задачи разного уровня сложности;

– познакомить учащихся с методами и алгоритмами решения биологических задач;

– развивать интерес к изучению биологии.

Режим занятий:

В течение учебного года два раза в неделю по два учебных часа.

Форма реализации курса: очная

Форма проведения итоговой аттестации: итоговый тест.

Учебно-тематический план курса «Подготовка к ОГЭ по биологии»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Раздел 1. Биология как наука. Методы биологии	2	2	4
2	Раздел 2. Признаки живых организмов	8	12	20
3	Раздел 3. Система, многообразие и эволюция живой природы	26	26	52

4	Раздел 4. Человек и его здоровье	18	16	34
5	Раздел 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	6		6
6	Раздел 6. Практикум		24	24
Итого:		64	80	144

Содержание курса «Подготовка к ОГЭ по биологии»

Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность обобщить и систематизировать знания по биологии за курс основной школы и качественно подготовиться к выполнению заданий ОГЭ различного уровня сложности, отработать методы решения биологических задач, сформировать умения в решении задач.

Учащиеся должны знать:

признаки биологических объектов:

- живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий);
 - генов, хромосом, клеток;
 - 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.

Учащиеся должны уметь:

объяснять:

- роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
- родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);
- роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
- взаимосвязи организмов и окружающей среды;

- необходимость защиты окружающей среды;
- родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
- взаимосвязи человека и окружающей среды;
- зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;
- причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- 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;
 - на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека;
 - на рисунках (фотографиях) органы цветковых растений, растения разных отделов;
 - на рисунках (фотографиях) органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов;
 - культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
 - 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.

Раздел 1. Биология как наука. Методы биологии

Теория. ОГЭ 2018. Назначение КИМ ЕГЭ. 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:

Раздел 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 качественных и расчетных задач.

Форма подведения итогов: тестирование.

Раздел 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.

Форма подведения итогов: контрольная работа.

Раздел 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: тест.

Раздел 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.

Форма подведения итогов: контрольная работа.

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.

Методическое обеспечение курса «Подготовка к ОГЭ по биологии»

Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал. Электронные источники	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
Раздел 1. Биология как наука. Методы биологии	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Персональный компьютер.	
Раздел 2. Признаки живых организмов	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский..	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Персональный компьютер.	Тестирование
Раздел 3. Система, многообразие и эволюция живой природы	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый Исследовательский.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Персональный компьютер.	Контрольная работа
Раздел 4. Человек и его здоровье	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Персональный компьютер.	Тестирование
Раздел 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды веществах	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Персональный компьютер.	Контрольная работа

КУРС «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ»

Курс предназначен для учащихся 10-11 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. Некоторые разделы изучаются и в 10 и в 11 классах, некоторые только в 10 классе. Эти разделы отражены в учебно-тематическом плане. Например, раздел «Клетка как биологическая система» изучается только в 10 классе.

Цели курса:

- обеспечить поддержку выпускников средней школы в подготовке к ЕГЭ по биологии;
- систематизировать и обобщить знания учащихся, необходимые и достаточные для успешного выполнения заданий ЕГЭ по биологии в соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций по биологии.

Задачи курса:

- познакомить учащихся с классификацией задач по содержанию, целям, способам представления информации (части 1 и 2);
- совершенствовать умения выполнять задания по алгоритму, аналогии, различными методами;
- развивать коммуникативные навыки, способствующие умению вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения при обсуждении хода выполнения задания;
- использовать нестандартные задания для развития творческих способностей старшеклассников;
- развивать информационно-коммуникативные умения школьников при выполнении тестовых заданий.

Режим занятий: два раза в неделю по два учебных часа.

Форма реализации курса: очная

Форма проведения итоговой аттестации: итоговый тест.

**Учебно-тематический план курса
«Подготовка к ЕГЭ по биологии»**

1 год обучения (10 класс)

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Раздел 1. Биология – наука о жизни	5	3	8
2	Раздел. 2. Клетка как биологическая система	15	25	40
3	Раздел 3. Организм как биологическая система	16	18	34
4	Раздел 4. Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность	15	17	32
5	Раздел 5. Человек и его здоровье	16	4	20
6	Раздел 6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	8	10	18
7	Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности	4	4	8
Итого:		64	80	144

2 год обучения (11 класс)

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Раздел 1. Введение	2		2
2	Раздел 3. Организм как биологическая система	16	18	34
3	Раздел 4. Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность	15	17	32
4	Раздел 5. Надорганизменные системы.	8	10	18

	Эволюция органического мира			
5	Раздел 6. Экосистемы и присущие им закономерности	4	6	10
6	Практикум	17	27	44
Итого:		66	78	144

Содержание курса «Подготовка к ЕГЭ по биологии»

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 (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089) и овладеть методами выполнения заданий различного уровня сложности.

Учащиеся должны знать/понимать:

методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:

- методы научного познания, 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

Учащиеся должны уметь:

объяснять:

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;

- причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас;
- место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- 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;
- 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);
- 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.

Раздел 1. Биология – наука о жизни

Теория. ЕГЭ 2018. 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, биогеоценотический, 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.

Форма подведения итогов: тестирование.

Раздел 2. Клетка как биологическая система

Теория. Клеточная теория. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

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: углеводы, липиды. Взаимосвязь строения и функций углеводов и липидов, входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека. Органические вещества клетки: белки. Взаимосвязь строения и функций белков, входящих в состав клетки. Роль белков в клетке и организме человека. Органические вещества клетки: нуклеиновые кислоты. АТФ.

Строение про- и эукариотической клеток. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Гены, генетический код.

Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.

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

Форма подведения итогов: тестирование.

Раздел 3. Организм как биологическая система

Теория. Разнообразие организмов. Вирусы – неклеточные формы. Воспроизведение организмов. Онтогенез. Генетика. Основные генетические понятия. Закономерности наследственности.

Изменчивость признаков у организмов. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Наследственные болезни человека. Селекция. Значение генетики для селекции. Генетика и селекция.

Методы работы И.В. Мичурина. Центры происхождения культурных растений. Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование.

Практика. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации. Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).

Форма подведения итогов: тестирование.

Раздел 4. Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность

Теория. Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Жизненные циклы отделов растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.

Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека.

Практика. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

Форма подведения итогов: тестирование.

Раздел 5. Человек и его здоровье

Теория. Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения.

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, 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: тестирование.

Раздел 6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира

Теория. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль

эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Результаты эволюции. Доказательства эволюции живой природы.

Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Форма подведения итогов: тестирование.

Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности

Теория. Среды обитания организмов. Факторы среды. Законы оптимума и минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Экосистема, ее компоненты, структура. Цепи и сети питания, их звенья. Правило экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций.

Разнообразие, саморазвитие, смена экосистем. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского.

Форма подведения итогов: тестирование.

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: итоговое тестирование

Методическое обеспечение курса «Подготовка к ЕГЭ по биологии»

Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал. Электронные источники	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
Раздел 1. Биология – наука о жизни	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Репродуктивный. Исследовательский	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Компьютер.	Тестирование
Раздел 2. Клетка как биологическая система	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Исследовательский	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Компьютер.	тестирование Контрольная работа
Раздел 3. Организм как биологическая система	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Исследовательский	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Компьютер.	Тестирование
Раздел 4. Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Компьютер.	Тестирование
Раздел 5. Человек и его здоровье	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки;	1) Проекционное оборудование. 2) Компьютер.	Тестирование

			4) Тесты.		
Раздел 6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	Комбинированная	Объяснительно- иллюстративный.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Компьютер.	Контрольная работа
Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности	Комбинированная	Объяснительно- иллюстративный.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Компьютер.	
Практикум	Решение практических задач	Объяснительно- иллюстративный.	1) Опорные конспекты; 2) Презентации; 3) Видео уроки; 4) Тесты.	1) Проекционное оборудование. 2) Компьютер.	Итоговое тестирование

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, использованной при написании программы

1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии, 2018.
2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по биологии, 2018.
3. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
4. Биология. ЕГЭ 2018. Демонстрационный вариант (проект).
5. ЕГЭ 2018. Биология. Типовые тестовые задания.
6. Методика обучения биологии: Учеб. пособие / В.С.Конюшко, С.Е. Павлюченко, С.В. Чубаро. – Мн.: Книжный дом, 2004. – 115с.

Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии, 2018.
2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по биологии, 2018.
3. Биология. ЕГЭ 2018. Демонстрационный вариант (проект).
4. Биология. ОГЭ 2018. Демонстрационный вариант (проект).
5. ЕГЭ 2018. Биология. Типовые тестовые задания.
6. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2016. – 1117с.
7. Борзова ЗВ, Дагаев АМ. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2017. – 126с.

8. Воронина Г.А., Исакова С.Н. Биологический тренажер: 6 – 11 классы: дидактические материалы.- М.: Вентана – Граф, 2017. – 192 с.
9. Галеева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии. – М.: «5 за знания», 2016.- 112с.
- 10.Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней: от хаоса до человека /К.Ю. Еськов. – М.: НЦ ЭНАС, 2014. – 154с.
11. Новоженев Ю.И. Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2015. – 78с.
12. Солодова Е.А., Богданова Т.Л. Биология: учебное пособие: в 3 ч. – М.: Вентана- Граф, 2017.- 176 с. (Школьный курс за 100 часов)
- 13.Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент Государственного стандарта. – М.: Дрофа, 2012. – 46с.

Список литературы, рекомендованной родителям

1. Дымарская О.Я., Мойсов В.В., Базина О.А., Новикова Е.М. Одаренные дети: факторы профессионального самоопределения // Психологическая наука и образование. 2012. №3. С.10-20. URL:www.psyedu.ru.
2. Фиофанова О.А. Психология взросления и воспитательные практики нового поколения: учеб. Пособие / - М.: Флинта: НОУ ВПО «МПСИ», 2012. – 120с.
3. Щепланова, Е. И. Неуспешные одаренные школьники / Е. И. Щепланова. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 245 с.
4. Зеленина, Е. Б. (кандидат педагогических наук; зам. директора; Краевая школа-интернат для одаренных детей, г. Владивосток). Одаренный ребенок: как его воспитывать и обучать? / Елена Борисовна Зеленина [Текст] // Народное образование. – 2010. – № 8. – С. 201–206.