

ПРОГРАММА

**по общеобразовательному вступительному испытанию «Биология»,
проводимого ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ самостоятельно, при приёме
на обучение по программам бакалавриата и программе специалитета на
базе среднего общего и профессионального образования**

Программа по общеобразовательному вступительному испытанию «Биология» составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта и предусматривает подготовку по всему школьному материалу с учётом семи содержательных блоков, представленных в кодификаторе, разработанном Федеральным институтом педагогических измерений (2015). В результате на вступительных испытаниях по биологии абитуриент должен показать знание главнейших понятий, закономерностей, законов биологии, многообразия живого, его эволюции и охраны, то есть материалов разделов школьной программы: «Бактерии, грибы, лишайники, растения», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая Биология» (с основами цитологии, генетики и селекции, эволюции и экологии).

Бактерии, грибы, лишайники, растения

Бактерии, грибы, лишайники. Бактерии. Представители, распространение, строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности.

Грибы. Шляпочные съедобные и ядовитые грибы, их строение, питание, размножение. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Роль грибов в природе и хозяйстве.

Лишайники. Строение лишайника. Симбиоз. Питание. Размножение. Роль лишайника в природе и хозяйстве.

Ботаника - наука о растениях. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле.

Семя. Строение, состав, условия прорастания, развитие на примере однодольных и двудольных растений.

Корень. Развитие корня из зародышевого корешка. Виды корней. Типы корневых систем (стержневая и мочковатая). Корнеплоды (видоизменения корня). Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми функциями. Значение корня. Удобрения. Значение обработки почвы, внесения удобрений, полива для жизни культурных растений.

Лист. Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Видоизменения листьев. Листорасположение. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями. Фотосинтез. Испарение воды листьями. Листопад. Значение листьев в жизни растений.

Стебель. Понятие о побеге. Почки листовые и цветочные, их строение и расположение на стебле. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину и толщину. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Значение стебля. Видоизмененные побеги: корневища, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

Вегетативное размножение цветковых растений. Размножение растений посредством побегов, корней, листьев в природе и растениеводстве. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Цветок и плод. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки, пестик или пестики. Соцветия и их биологическое значение. Перекрестное опыление насекомыми, ветром. Самоопыление. Оплодотворение. Образование семян и плодов. Типы плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека.

Классификация цветковых растений. Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений и их классификация. Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях - вид, род, семейство, класс. Значение международных названий растений.

Классы двудольных (семейства крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых, сложноцветных) и однодольных растений (семейства злаков, семейство лилейных), представители, отличительные особенности и народнохозяйственное значение. Влияние хозяйственной деятельности на видовое многообразие цветковых растений. Охрана редких видов растений. Красная книга.

Основные группы растений. Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей (хламидомонада, плеврококк, хлорелла). Размножение водорослей. Нитчатые водоросли. Значение водорослей в природе и хозяйстве.

Мхи. Зеленые мхи. Строение и размножение кукушкина льна. Мох сфагнум, особенности его строения. Образование торфа, его значение.

Хвоц. Плаун. Папоротник. Строение и размножение.

Голосеменные. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны и ели). Распространение хвойных, их значение в природе, в народном хозяйстве.

Покрытосеменные (цветковые). Приспособленность покрытосеменных к различным условиям жизни на Земле и господство в современной флоре. Влияние хозяйственной деятельности человека на видовое многообразие растений. Охрана растений.

Развитие растительного мира на Земле. Основные этапы исторического развития и усложнения растительного мира на Земле.

Животные

Зоология - наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека. Сходство и отличие животных и растений. Классификация животных.

Одноклеточные, или Простейшие. Общая характеристика. Обыкновенная амeba. Среда обитания. Движение. Питание. Дыхание. Выделение. Размножение. Инцистирование. Зеленая эвглена - одноклеточный организм с признаками животного и растения. Инфузория-туфелька. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Раздражимость.

Многообразие и значение одноклеточных. Малярийный паразит - возбудитель малярии. Ликвидация малярии как массового заболевания.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Пресноводный полип - гидра. Среда обитания, внешнее строение. Лучевая симметрия. Внутреннее строение (двухслойность, разнообразие клеток). Питание. Дыхание. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение вегетативное и половое. Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и их значение.

Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Отличительные особенности строения и жизнедеятельности. Двусторонняя симметрия тела, трёхслойность. Многообразие плоских червей и их значение.

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Отличительные особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие круглых червей и их значение.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Отличительные особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие кольчатых червей и их значение.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Представители, среда обитания, отличительные особенности строения и жизнедеятельности, значение в природе и для человека.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Особенности процессов жизнедеятельности.

Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Среда обитания. Особенности строения и жизнедеятельности. Ловчая сеть, ее устройство и значение. Роль клещей в природе и их практическое значение. Меры защиты человека от клещей.

Класс Насекомые. Майский жук. Внешнее и внутреннее строение. Процесс жизнедеятельности. Размножение. Типы развития.

Отряды насекомых с полным превращением. Чешуекрылые. Капустная белянка. Тутовый шелкопряд. Шелководство. Двукрылые. Комнатная муха, оводы. Перепончатокрылые. Медоносная пчела и муравьи. Инстинкт. Наездники. Биологический способ борьбы с вредителями. Отряд насекомых с неполным превращением. Прямокрылые. Перелетная саранча - опасный вредитель сельского хозяйства. Роль насекомых в природе, их практическое значение. Сохранение их видового многообразия.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Ланцетник - низшее хордовое животное. Среда обитания. Внешнее строение. Хорда. Особенности внутреннего строения. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными.

Хрящевые и костные рыбы. Общая характеристика. Речной окунь. Среда обитания, отличительные особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие рыб. Отряды рыб: акулы, осетровые, сельдеобразные, карпообразные, кистеперые. Хозяйственное значение рыб. Промысел рыб. Искусственное разведение рыб. Необходимость рационального использования рыбных богатств, их охраны (защита вод от загрязнения и др.).

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Лягушка. Среда обитания, отличительные особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Прыткая ящерица. Среда обитания, отличительные особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие современных пресмыкающихся и их значение. Происхождение пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Голубь. Среда обитания, отличительные особенности строения и жизнедеятельности. Сезонные явления в жизни птиц, гнездование, кочевки и перелеты. Происхождение птиц. Приспособленность птиц к различным средам обитания. Птицы парков, садов, лугов и полей. Птицы леса. Хищные птицы. Птицы болот и побережий водоемов. Птицы степей и пустынь. Роль птиц в природе и их значение в жизни человека. Роль заповедников и зоопарков в сохранении редких видов птиц. Привлечение птиц. Птицеводство.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Домашняя собака, отличительные особенности строения и жизнедеятельности. Отряды млекопитающих. Первозвери, Рукокрылые: летучие мыши. Грызуны. Хищные: собачьи, кошачьи. Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Особенности строения пищеварительной системы жвачных. Породы крупного рогатого скота. Кабан. Домашние свиньи. Непарнокопытные. Дикая лошадь. Породы домашних лошадей. Приматы. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.

Человек и его здоровье

Анатомия, физиология и гигиена человека – науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Гигиенические аспекты охраны окружающей среды.

Общий обзор организма человека. Общее знакомство с организмом человека (органы и системы органов). Элементарные сведения о строении, функциях и размножении клеток. Рефлекс. Краткие сведения о строении и функциях тканей. Ткани (эпителиальные, соединительные, мышечные и нервная).

Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные суставы. Состав, строение (макроскопическое) и рост костей в толщину. Мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Движения в суставах. Рефлекторная дуга. Работа мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Кровь. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови: плазма,

форменные элементы. Группы крови. Значение переливания крови. Свертывание крови как защитная реакция. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции. Малокровие. Учение И.И.Мечникова о защитных свойствах крови. Борьба с эпидемиями. Иммунитет.

Кровообращение. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматия сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Дыхание. Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Понятия о жизненной емкости легких. Понятие о гуморальной и нервной регуляции дыхания. Гигиена дыхания.

Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Глотание. Работы И.П.Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Пищеварение в желудке. Понятие о нервно-гуморальной регуляции желудочного сокоотделения. Работы И.П.Павлова по изучению пищеварения в желудке. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания.

Обмен веществ. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты. Пластический и энергетический обмен – две стороны единого процесса обмена веществ. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Норма питания. Значение правильного питания. Витамины и их значение для организма.

Выделение. Органы мочевыделительной системы. Функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ.

Кожа. Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.

Нервная система. Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка. Понятие о вегетативной нервной системе. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий.

Анализаторы. Органы чувств. Значение органов чувств. Анализаторы. Строение и функции органов зрения. Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.

Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Роль И.М.Сеченова и И.П.Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Значение слова. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Антинаучность религиозных представлений о душе. Гигиена физического и

умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон, его значение. Вредное влияние курения и употребления спиртных напитков на нервную систему.

Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гуморальной регуляции в организме.

Развитие человеческого организма. Воспроизведение организмов. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша человека. Особенности развития детского и юношеского организмов.

Общая биология

Общая биология – предмет об основных закономерностях жизненных явлений. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.

Эволюционное учение. Краткие сведения о додарвиновском периоде развития биологии. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания.

Критерии вида. Популяция – единица вида и эволюции. Понятие сорта растений и породы животных.

Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции.

Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Создание новых высокопродуктивных пород животных и сортов растений. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности.

Микроэволюция. Видообразование.

Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов. Использование теории эволюции в сельскохозяйственной практике и в деле охраны природы.

Развитие органического мира. Доказательства эволюции органического мира. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идеоадаптация. Соотношение различных направлений эволюции. Биологический прогресс и регресс. Краткая история развития органического мира.

Основные ароморфозы в эволюции органического мира.

Основные направления эволюции покрытосеменных, насекомых, птиц и млекопитающих в кайнозойскую эру.

Влияние деятельности человека на многообразие видов, природные сообщества, их охрана.

Происхождение человека. Ч. Дарвин о происхождении человека от животных.

Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

Древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа.

Человеческие расы, их происхождение и единство.

Антинаучная, реакционная сущность социального дарвинизма и расизма.

Основы экологии. Предмет и задачи экологии, математическое моделирование в экологии. Экологические факторы. Деятельность человека как экологический фактор. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Фотопериодизм. Вид, его экологическая характеристика.

Популяция. Факторы, вызывающие изменение численности популяций, способы ее регулирования.

Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия.

Биогеоценоз. Взаимосвязи популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Правило экологической пирамиды. Саморегуляция. Смена биогеоценозов. Агроценозы. Повышение продуктивности агроценозов на основе мелиорации земель, внедрения новых технологий выращивания растений.

Охрана биогеоценозов.

Основы учения о биосфере. Биосфера и ее границы. Биомасса поверхности суши, Мирового океана, почвы. Живое вещество, его газовая, концентрационная, окислительная и восстановительная функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. В.И.Вернадский о возникновении биосферы.

Основы цитологии. Основные положения клеточной теории. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Строение и функция ядра, цитоплазмы и ее основных органоидов. Особенности строения клеток прокариот, эукариот.

Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: липиды, АТФ, биополимеры (углеводы, белки, нуклеиновые кислоты), их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке и его сущность. Значение АТФ в энергетическом обмене.

Пластический обмен. Фотосинтез. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.

Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности.

Размножение и индивидуальное развитие организмов. Деление клетки, мейоз и оплодотворение – основа размножения и индивидуального развития организмов.

Подготовка клетки к делению. Удвоение молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы. Деление клетки и его значение.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение.

Развитие зародыша (на примере животных). Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека.

Возникновение жизни на Земле.

Основы генетики. Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов и их цитологические основы.

Предмет, задачи и методы генетики.

Моно- и дигибридное скрещивание. Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы.

Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом.

Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Генетика пола. Хромосомная теория наследственности.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и других наркотических веществ на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилов. Экспериментальное получение мутаций.

Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Генетика и теория эволюции. Генетика популяций. Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.

Основы селекции. Генетические основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Задачи современной селекции. Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений. Значение исходного материала для селекции.

Селекция растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Роль естественного отбора в селекции. Самоопыление перекрестноопыляемых растений. Гетерозис. Полиплодия и отдаленная гибридизация. Достижения селекции растений.

Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения. Метод анализа наследственных хозяйственно-ценных признаков у животных-производителей. Отдаленная гибридизация домашних животных.

Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов, кормовых дрожжей и др.). Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия).

Биосфера и научно-технический прогресс. Биосфера в период научно-технического прогресса и здоровье человека. Проблемы окружающей среды: защита от загрязнения, сохранения эталонов и памятников природы, видового разнообразия, биоценозов, ландшафтов.

Форма проведения вступительного испытания

1. Вступительный экзамен по биологии проводится в письменной форме тестирования.

2. На выполнение заданий варианта по биологии отводится 3 часа (180 минут). Максимальное количество баллов, которое можно получить – 100 баллов, минимальное – 36 баллов.

Порядок проведения вступительного испытания по биологии

1. На экзамен абитуриент должен прийти за 15-20 минут до назначенного времени в аудиторию, которая указана в расписании экзамена.

2. При себе необходимо иметь паспорт, экзаменационный лист и ручку.

3. Документы предъявляются членам экзаменационной комиссии при входе в аудиторию.

4. После того, как все абитуриенты займут места в аудитории, председатель комиссии или его заместитель раздает экзаменационные материалы и консультирует по оформлению титульных листов, выполнению экзаменационных заданий и оформлению их результатов.

Далее объявляется время начала и окончания экзамена, по прохождении которого абитуриент обязан сдать экзаменационную работу.

5. Во время прохождения экзамена запрещено пользоваться мобильными телефонами, справочной литературой, выходить из аудитории, разговаривать.

6. В случае нарушений установленных правил составляется протокол, и работа комиссией не оценивается.

Список рекомендованной литературы для подготовки к вступительным испытаниям

1. Андреева Н.Д. Биология (базовый уровень). 10-11 классы / Н.Д. Андреева. – М.: Мнемозина, 2013. – 327 с.

2. Батуев А.С. Биология: Человек. Учебник. 8 класс. / А.С. Батуев, И.Д. Кузьмина, А.Д. Ноздрачев. – М.: Дрофа, 2013. – 288 с.

3. Захаров В.Б. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. – М.: 2011. – 256 с.

4. Захаров В.Б. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: 2010. – 352 с.
5. Колесов Д.В. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2016. – 416 с.
6. Латюшин В.В. Биология. Животные. 7 класс / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. - М.: Дрофа, 2012. – 304 с.
7. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс / В.В. Пасечник. – М.: 2011. – 304 с.
8. **Сонин Н.И.** Биология. Живой организм. 6 класс. Сонин Н.И. 5-е изд. - М.: 2011. - 176 с.
9. Сонин Н.И. Биология. Человек. 8 класс / Н.И. Сонин, М.Р. Сапин. – М.: 2012, 288с.
10. Сапин М.Р. Биология. Человек. 8 класс / М.Р. Сапин, Н.И. Сонин. - М.: 2015, 304 с.
11. **Теремов А.В.** Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. (**Профильный уровень**) / А.В. Теремов, Р.А. - М.: Мнемозина, 2012. - 400 с.
12. Сборники экзаменационных заданий с грифом ФИПИ издательств: АСТ, Астрель, Интеллект-Центр, Вентана-Граф, ЭКСМО, Дрофа, Русское слово, Национальное образование. – Открытый сегмент федерального банка тестовых заданий. – Демонстрационные варианты ЕГЭ 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. – Федеральные материалы для подготовки к ЕГЭ по биологии, имеющие гриф ФИПИ.

Дополнительная литература

1. Богданова Т.Л. Биология: справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА, ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2016. – 816 с.
2. Калинова Г.С. ЕГЭ 2016. Биология. Типовые тестовые задания / Г.С. Калинова, Т.В. Мазяркина. – М.: Экзамен, 2016. – 190 с.
3. Каменский А.А. Биология. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. Универсальные материалы с методическими рекомендациями, решениями и ответами / А.А. Каменский, Н.А. Соколова, А.С. Маклакова, Н.Ю. Сарычева. – М.: Экзамен, 2015. – 509 с.
4. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. - Ростов н/Д: Легион, 2013. – 272 с.
5. Кириленко А.А. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2016. 30 тренировочных вариантов по демоверсии на 2016 год: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников / под ред. А.А. Кириленко. – Ростов н/Д: Легион, 2015. – 576 с.

6. Кравченко М.А. Биология: учебно-практический справочник / М.А. Кравченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 240 с.

7. Лернер Г.И. ЕГЭ 2016. Биология. Сборник заданий / Г.И. Лернер. – М.: ЭКСМО, 2016. – 304 с.

8. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка / Д.А. Соловков. – СПб: БхВ-Петербург, 2015. – 576 с.

Интернет-ресурсы

Открытый сегмент федерального банка тестовых заданий – сайт ФИПИ.

<http://www.ege.edu.ru>

<http://www.alleng.ru>

<http://www.ege.do.am>

http://moeobrazovanie.ru/online_test