

«Утверждаю»
 Вице-министр
 образования и науки
 Республики Казахстан
 Б.А.Асыллова
 « 03 » 2018 г.

Спецификация теста по предмету «Биология» для Внешней оценки учебных достижений в среднем образовании учащихся 11 класса

Документ разработан в соответствии с ГОСО среднего образования, учебными программами по общеобразовательным предметам.

1. Цель разработки теста: Определение уровня подготовленности по биологии учащихся 11 классов

2. Содержание теста: Тест состоит из заданий 3-х уровней трудности, которые представлены следующим образом: тестовых заданий первого уровня – 15, второго уровня – 9, третьего уровня – 6.

В тест включен учебный материал по биологии в соответствии с учебной программой для общеобразовательной школы.

№	Раздел	№	Тема	№	Подтема
01	Ботаника	01	Растения	01	Клеточное и тканевое строение растений
				02	Органы, система органов растений. Видоизменения
				03	Основные процессы жизнедеятельности растений. Дыхание. Размножение.
				04	Низшие и высшие растения
				05	Основные отделы царства растений
				06	Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники
02	Зоология	01	Животные	01	Одноклеточные животные
				02	Многоклеточные животные
				03	Тип хордовые
03	Анатомия человека	01	Анатомия и физиология человека	01	Человек – как биологический вид. Общий обзор организма. Согласованность функций систем органов в организме человека. Гуморальная регуляция систем
				02	Нервная система. Органы чувств – анализаторы
				03	Опорно-двигательная система
				04	Внутренняя среда организма. Сердечно-сосудистая система
				05	Дыхательная система
				06	Пищеварительная система
				07	Выделение. Обмен веществ и превращение энергии. Кожа и терморегуляция.

				08	Индивидуальное развитие организма. Поведение и психика
04	Общая биология	01	Цитология, генетика, экология	01	Основы цитологии
				02	Основы генетики. Селекция животных и растений, биотехнология
				03	Происхождение и развитие жизни на Земле. Основы эволюционного учения
				04	Биосфера и человек. Обмен веществ и энергии. Основы экологии
05	Функциональная грамотность	01	Задания на применение	01	Ботаника
				02	Зоология
				03	Анатомия человека
		02	Задания на анализ	01	Ботаника
				02	Зоология
				03	Анатомия человека
		03	Задания на синтез	01	Ботаника
				02	Зоология
				03	Анатомия человека

3. Характеристика содержания заданий:

По учебной программе курса биологии выпускники должны освоить:

Живые организмы – увеличительные приборы; клетка – основная структурная и функциональная единица организма растения; понятие о растительных тканях, их разнообразии; признаки цветковых растений; вегетативные (корень, побег, лист, стебель, почка) и генеративные (цветок, плод, семя) органы цветковых растений, их внешнее и внутреннее строение, значение, видоизменение; понятие фотосинтеза и дыхания; понятие о двойном оплодотворении у растений, образовании плодов; размножении и распространении растений: понятие о вегетативном размножении, его видах и биологической роли; особенности строения и жизнедеятельности, размножение и развитие разных групп животных: одноклеточных–простейших; многоклеточных, беспозвоночных – кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей; моллюсков и членистоногих; хордовых – бесчерепных (ланцетника) и позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих.

Многообразие живых организмов – принципы классификации живых организмов, основные систематические группы и их соподчиненность; многообразие и значение в природе, жизни человека растений: низших споровых – водорослей; высших споровых – мхов хвощей, плаунов, папоротников; многообразие, значение в природе и жизни человека голосеменных и покрытосеменных растений; особенности строения растений различных семейств (классов однодольных и двудольных); дикорастущие, культурные, лекарственные, важные народнохозяйственные культуры; особенности строения вирусов, бактерий, грибов и лишайников, их разнообразие по форме, питанию, дыханию, размножению, распространение многообразие и значение в природе, для человека; многообразие, значение в природе и жизни человека разных групп животных: одноклеточных – простейших; многоклеточных, беспозвоночных – кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей; моллюсков и членистоногих; хордовых – бесчерепных (ланцетника) и позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих.

Человек и его здоровье – строение, жизнедеятельность, химический состав клетки; понятие об основных тканях человека; человек как биологический вид; железы внутренней, внешней и смешанной секреции; меры профилактики заболеваний при нарушении функций эндокринных желез; понятие гормонов, гуморальной регуляции;

нервная система: центральная, вегетативная; строение, функции, значение спинного и головного мозга; понятие нейрона, нервной регуляции, белого и серого вещества, рефлекса и рефлекторной дуги, возбуждения и торможения; согласованность функций систем органов в организме человека; понятие об органах чувств и анализаторах, их свойствах, значении и взаимосвязи; гигиене, болезнях органов чувств и их предупреждении; опорно-двигательная система: скелет и мышцы; отделы скелета; понятие о суставах, швах, надкостнице, строении и росте костей; типы мышц, их строение, значение; основные группы мышц; первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей; предупреждение нарушения осанки и плоскостопия; внутренняя среда организма – кровь, тканевая жидкость и лимфа; понятие плазмы и форменных элементов крови; строение и функции эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов; понятие об иммунитете, прививках, вакцине, группах крови, антителах и антигенах, резус-факторе; доноре и реципиенте; переливании крови; сердечно – сосудистая система; строение сердца; понятие о миокарде, инфаркте, сердечном цикле, аорте, клапанах сердца, пульсе, артериальном давлении; большой и малый круги кровообращения; строение и виды сосудов; первая помощь при капиллярном, венозном, артериальном кровотечениях; органы дыхания – строение, функции; понятие об альвеолах; жизненной ёмкости лёгких; искусственном дыхании; дыхательные движения, их регуляция; дыхательный центр; первая помощь при поражении органов дыхания; болезни органов дыхания; профилактика; гигиена дыхания; пищеварительная система – строение, функции; понятие о пищевых продуктах и питательных веществах, желчи, соке поджелудочной железы, переваривании и всасывании; строение и функции пищеварительных желез; строение, функции, гигиена зубов; инфекционные и глистные заболевания органов пищеварения, меры их профилактики; пищевые отравления, меры первой помощи; обмен веществ и превращение энергии; нормы питания; витамины, их значение; понятие о гиповитаминозах, гипervитаминозах и авитаминозах; органы мочеиспускания – строение, функции; строение почки; понятие нефрона; почечной лоханки, гомеостаза; образование мочи; предупреждение заболевания почек (восходящая и нисходящая инфекции); причины заболевания почек; строение кожи; понятие эпидермиса, дермы, гиподермы, терморегуляции; грибковые заболевания; первая помощь при тепловом, солнечном ударах и ожогах, обморожениях; гигиена кожи и одежды; строение и функции женских и мужских половых органов; понятие о половых хромосомах, половом созревании, оплодотворении, эмбрионе, плаценте, беременности, родах; внутриутробное развитие плода; наследственные и врожденные болезни; болезни, передающиеся половым путём, их профилактика; понятие о поведении и психике человека; сны и сновидениях; внимании и воображении; сознании и памяти; речи и эмоциях; восприятии и ощущениях; темпераменте и характере.

Общая биология – основные этапы развития биологии как науки; основные свойства жизни; основные положения клеточной теории; строение и функции органоидов клетки; химический состав клетки; понятие о репликации, комплементарности, ДНК, РНК, о центромерах, хроматине; типы хромосом; прокариоты и эукариоты; обмен веществ и энергий – метаболизм (пластический, энергетический), понятие катаболизма и анаболизма, гликолиза и фотолиза; биосинтез белков; генетический код, его свойства; понятие транскрипции и трансляции; геновая и клеточная инженерия; размножение и индивидуальное развитие организмов; понятие онтогенеза, митоза и мейоза (их фаз); сперматогенеза и овогенеза; формы и типы размножения организмов; понятие о саморегуляции; биологических часах, биоритмах, анабиозе; основы генетики и методы исследования наследственности; понятие о моно-, дигибридном скрещивании; законы Менделя; понятие о фенотипе и генотипе, аллельных генах, альтернативных признаках, гаметах, гомозиготах и гетерозиготах; полное и неполное доминирование; независимое наследование; генетическое определение пола; наследование, сцепленное с полом; взаимодействие генов; цитоплазматическая наследственность; генетические болезни

человека; модификационная и наследственная (мутационная) изменчивость; генные, хромосомные, геномные мутации; закон гомологических рядов наследственной изменчивости; генетика и медицина; методы изучения наследственности человека; лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека; основы и методы современной селекции; центры происхождения культурных растений; понятие о полиплоидии, отдалённой гибридизации, искусственном мутагенезе, инбридинге, аутбридинге; гетерозис, его использование в сельском хозяйстве; клеточная и генная инженерия; биотехнология;

основные положения эволюционной теории; механизмы эволюционного процесса; понятие о виде и его критериях, о популяции; виды борьбы за существование; формы естественного отбора в популяциях; приспособленность организмов; понятие о макроэволюции и микроэволюции; главные направления эволюции – понятие об ароморфозах, идиоадаптации, дегенерации; возникновение жизни на Земле; теории биогенеза, абиогенеза, панспермии, креационизма; понятие коацервата; развитие жизни на Земле; эры и периоды геохронологической таблицы Земли; происхождение человека; древнейший, древний и современный человек; понятие антропосоциогенеза, атавизмов, рудиментов, ископаемых и переходных форм жизни; человеческие расы; предмет и задачи экологии; экологические факторы среды; биотический оптимум; природные сообщества; биогеоценозы; экосистемы и их свойства; агроценозы; понятие о редуцентах, продуцентах, консументах, экологической пирамиде, цепях питания; понятие о симбиозе, мутуализме, комменсализме, паразитизме, хищничестве, сукцессии; экологические проблемы; биосфера, ее компоненты: живое вещество, видовой состав; круговорот веществ в природе; бионика – прикладная наука, используемая человеком в хозяйской деятельности, основанная на принципах организации растений и животных; формы живого в природе и их промышленные аналогии (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы), понятие о структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов.

4. Форма заданий:

В одном тесте – 30 заданий. Тест состоит из 20 заданий с выбором одного правильного ответа из 5 предложенных и 10 заданий с одним или несколькими правильными ответами. Выбранный ответ необходимо отметить на листе ответов путем полного закрашивания соответствующего кружка на поле данного предмета.

5. Оценка выполнения отдельных заданий и всего теста:

За верное выполнение задания с одним правильным ответом тестируемый получает 1 балл, за неправильно выполненное задание – 0 баллов.

За верное выполнение задания с одним или несколькими правильными ответами тестируемый получает 2 балла, при допущении 1 ошибки – 1 балл, за 2 и более ошибок – 0 баллов. Максимальный балл по всему тесту – 40 .

6. Апробация заданий:

Тестовые задания апробируются в 11 классах школ РК.

