

**Методические рекомендации для учителей по способам решения заданий демонстрационного варианта конкурсных материалов для проведения теоретического этапа Московского конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» в номинации «Новый педагогический класс» по психолого-педагогическому направлению**

Пакет материалов демонстрационного варианта контрольно-измерительных материалов для проведения теоретического этапа конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» в номинации «Новый педагогический класс» по психолого-педагогическому направлению (далее – Конкурс) включает спецификацию, в которой описаны организационные условия проведения, система оценивания данного этапа конкурса, обобщённый план конкурсных материалов и собственно демонстрационный вариант работы.

Конкурсная работа на теоретическом этапе включает 15 заданий, относящихся к содержанию трех учебных предметов (5 заданий по русскому языку, 5 заданий по обществознанию и 5 заданий по биологии) и рассчитана на выполнение в очной дистанционной форме в течение 90 минут.

Задания построены на основе контролируемых требований к проверяемым умениям из разработанных организаторами Конкурса предметных кодификаторов (отражены в обобщенном плане), которые были отобраны в соответствии с номинацией («Новый педагогический класс») и ее конкретным направлением (психолого-педагогическое). Этот же критерий отбора повлиял и на содержательную основу заданий. Таким образом все они отражают различные стороны педагогической деятельности, однако не выходят за рамки школьной программы по выбранным предметам.

Методические рекомендации содержат информацию об особенностях содержания и формулировок заданий по русскому языку, обществознанию и

биологии, о системе оценивания каждого задания, а также советы по их выполнению.

### ***Задания по русскому языку (1-5)***

В основе предложенной работы лежит анализ текста. Обучающимся дан небольшой по объему текст (10 – 15 предложений), тематика которого связана с проблемами образования, обучения, воспитания, жизнью школы. В ходе анализа необходимо выполнить 5 заданий, 4 из которых базового уровня сложности и 1 – повышенного.

**Задание № 1** (базовый уровень) с выбором одного варианта ответа соответствует элементу кодификатора 3.7. «Определять особенности организации диалога (полилога)».

Оно проверяет умение обучающихся определять форму речи, представленную в тексте. Это задание с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных. Целесообразно обратить внимание учащихся, что среди дистракторов (неверных вариантов ответа) могут быть как названия форм речи (монолог, диалог, полилог), так и названия жанров (интервью, беседа и т.д.). Попросим обучающихся быть внимательными: сразу выделить термины, обозначающие жанры, как неверные варианты ответа.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 2 балла выставляется при выборе верного варианта ответа. При выборе неверного варианта ответа, либо при выборе неверного варианта наряду с верным, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

**Задание № 2** (базовый уровень) с выбором нескольких правильных ответов из четырех предложенных соответствует элементу кодификатора 2.2. «Оценивать уместность речи (использование языковых средств в соответствии с ситуацией общения)».

В этом задании необходимо уметь определять языковые средства, которые уместны в той или иной ситуации общения. Естественно, ситуация общения в нашем случае задается именно текстом. Представленный в

демоверсии текст воссоздает ситуацию профессионального общения на педагогическую тему.

От обучающихся требуется найти предложения, в которых используются профессионализмы. Во избежание неверных ответов очень важно ознакомить обучающихся с алгоритмом выполнения этого задания: 1) сначала необходимо проанализировать текст, найти профессионализмы; 2) выделить номера тех двух предложений, в которых встретились профессионализмы; 3) соотнести отмеченные предложения с вариантами ответов. Дистракторы разработаны следующим образом: рядом с номером дистрактора указан номер предложения. Рассмотрим внимательно: 1) предложение № 2; 2) предложение № 9; 3) предложение № 1; 4) предложение № 10.

Анализируя текст, мы обнаружили профессионализмы («дисграфия» и «нейропсихолог») в предложениях №1 и №2. Следовательно, выбираем верные дистракторы: 1 и 4.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 2 балла выставляется при выборе двух верных вариантов ответа. При выборе одного верного варианта ответа, либо при выборе неверного варианта наряду с верными, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

**Задание № 3** (базовый уровень) с выбором нескольких правильных ответов из четырех предложенных соответствует элементу кодификатора 2.16. «Знать нормы правописания и их варианты».

Задание проверяет владение нормами правописания (главным образом пунктуационными), в частности, умение определять варианты нормы. Так, учащиеся в ходе анализа текста должны будут обратить внимание на бессоюзные предложения, в которых возможны варианты (запятая – точка с запятой, запятая – тире), на предложения с обособленным распространенным приложением (варианты: запятые – тире), а также особо внимательно отнестись ко всем предложениям с тире. Постановка этого знака достаточно свободна, часто он бывает авторским.

Алгоритм выполнения этого задания такой же, как и задания №2: 1) сначала необходимо проанализировать текст, найти предложения с вариантами постановки знаков препинания; 2) выделить номера этих двух предложений; 3) соотнести отмеченные предложения с вариантами ответов.

Анализируя текст, мы обнаружили варианты постановки знаков в предложениях № 2 (тире – запятая) и № 9 (тире – запятая). Следовательно, выбираем верные ответы: 3 и 4.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 2 балла выставляется при выборе двух верных вариантов ответа. При выборе одного верного варианта ответа, либо при выборе неверного варианта наряду с верными, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

**Задание № 4** (базовый уровень) – задание на установление соответствия между элементами двух множеств соответствует элементу кодификатора 3.18. «Выявлять лексические, морфологические и синтаксические особенности публицистического стиля».

В левом столбце представлено 4 позиции, в правом – 5 позиций: неодинаковое количество элементов в двух списках исключает возможность угадывания правильного ответа.

Задание проверяет умение выявлять в тексте публицистического стиля лексические, синтаксические, морфологические особенности и называть их, используя лингвистическую терминологию.

Важно обратить внимание обучающихся на то, что выполнить это задание без анализа текста невозможно. Так, только из контекста становится понятно, что «правда» – это не имя существительное, а частица, что «жестче» – это сравнительная степень прилагательного, употребленного в переносном значении.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 6 баллов выставляется при условии верного установления всех четырех соответствий, при установлении хотя бы одного неверного соответствия, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

**Задание № 5** (повышенный уровень) – задание с кратким ответом соответствует нескольким элементам кодификатора: 4.2. «Проводить стилевую дифференциацию языка: разговорной речи, функциональных стилей (научный, официально-деловой, публицистический), язык художественной литературы»; 4.36. «Выявлять содержательные, композиционные и языковые особенности функционально-смысловых типов речи: описания, повествования, рассуждения»; 4.38. «Выявлять языковые средства передачи логико-смысловых отношений в тексте».

Следует заполнить пропуски в высказывании, которое представляет собой характеристику исходного текста. Необходимо продемонстрировать владение тремя группами умений: проводить стилевую дифференциацию языка; выявлять содержательные, композиционные и языковые особенности функционально-смысловых типов речи; выявлять языковые средства передачи логико-смысловых отношений в тексте.

Обратим внимание учащихся: заполняя пропуски, следует употребить слова (термины) в такой форме и в такой последовательности, чтобы получилось связное высказывание. Пусть учащиеся, выполнив задание, внимательно прочтут получившийся текст.

Для того, чтобы не допустить ошибок, важно работать не только с высказыванием, представленным в задании, но и с исходным текстом. Так, функционально-смысловой тип речи можно определить, только обратившись к тексту. В демоверсии это «рассуждение» – автор размышляет о раннем речевом развитии ребёнка; здесь нет рассказа о событиях (повествования), нет словесного изображения предмета речи (описания).

Конечно, можно предположить, что речь в высказывании идет именно о риторических вопросах, так как они являются признаком публицистического текста, способствуют привлечению внимания читателя, побуждают его разделить точку зрения автора, но лучше проверить свою гипотезу, обратившись к тексту.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 6 баллов выставляется при условии, что испытуемый впишет все верные слова в нужной форме, при употреблении хотя бы одного неверного слова, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

### ***Задания по обществознанию (6-10)***

**Задание № 6** (базовый уровень) с выбором нескольких вариантов ответа соответствует элементу кодификатора 1.9. «Особенности профессиональной деятельности в сфере культуры, науки, образования. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах» в той его части, которая относится к профессиональной деятельности в сфере образования.

Задание построено на основе анализа фрагмента текста блога, взятого с сайта <https://mel.fm/>, публикующего материалы (блоги и подкасты) на педагогические темы. Текст отражает размышления автора о собственной педагогической деятельности на основе которых возможно понимание особенностей профессии учителя. Задание направлено на проверку умений понимать текст и извлекать из него необходимую информацию в явном и неявном виде, сопоставляя ее с полученными в курсе обществознания знаниями.

Обучающемуся необходимо внимательно прочитать текст и выбрать верные суждения относительно его содержания. Суждения могут относиться напрямую к тексту, либо логически вытекать из его содержания.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 4 балла выставляется при выборе трех верных вариантов ответа. При выборе одного верного варианта ответа, либо при выборе неверного варианта наряду с верными, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

**Задание № 7** (базовый уровень) – задание на установление соответствия между элементами двух множеств соответствует элементу кодификатора 2.7.

«Образование. Современные тенденции развития образования. Знания, умения и навыки людей в условиях информационного общества».

Задание проверяет умение обучающегося применить теоретические знания о функциях образования к анализу конкретных жизненных ситуаций, сформулированных на основе новостной ленты интернета. В задании два списка: в левом столбце представлено 2 новости позиции, в правом – 4 функции образования: неодинаковое количество элементов в двух списках исключает возможность угадывания правильного ответа.

При выполнении задания обучающемуся необходимо внимательно прочитать новость, выделить в ней ключевые слова, которые затем соотнести с одной из функций образования.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 2 балла выставляется при условии верного установления двух соответствий, при установлении хотя бы одного неверного соответствия, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

**Задание № 8** (базовый уровень) – задание на установление соответствия между элементами двух множеств соответствует элементу кодификатора 6.24. «Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приёма на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг».

Задание направлено на актуализацию знаний обучающихся о системе образования в Российской Федерации и проверяет умение работать с информацией, представленной в знаково-символической форме (схема), а содержательно отражает один из аспектов правового регулирования системы образования. Задание построено на основе схемы, отражающей одну из статей (статья 17) Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». В схеме заложены три пропуска, которые обучающемуся необходимо заполнить, используя представленный ниже перечень терминов, слов и словосочетаний. Выбор верного ответа возможен не столько с использованием знаний закона,

сколько с использованием логического мышления и понимания сути отраженных на схеме взаимосвязей. Так, например, если речь идет о пропуске «А», где требуется указать пример организации, осуществляющей образовательную деятельность, обучающийся должен выбрать из списка все организации (детский сад, детская поликлиника), а затем из них – именно образовательную организацию.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 4 балла выставляется при условии верного установления трех соответствий, при установлении хотя бы одного неверного соответствия, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

**Задание № 9** (базовый уровень) – задание с кратким ответом соответствует элементу кодификатора 7.3. «Глобализация и вызовы XXI в. Основные направления глобализации. Последствия глобализации. Общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Социальные последствия технического прогресса».

Задание направлено на выявление у обучающихся ориентации в современном глобализирующемся мире, на проверку умения извлекать информацию из неадаптированных источников информации, на их сопоставление, в т.ч. на сопоставление текстовой и визуальной информации. Оно построено на основе подборки новостей (источники 1-4) и фотографии, отражающей образ одного из явлений современного мира (в демоверсии – миграцию и попытку мигрантов пересечь границу).

При подготовке к ответу на данное задание необходимо опираться на сложившееся у обучающихся представление о единстве, многообразии и противоречивости глобализирующегося мира. Выполнение задания потребует мобилизации знаний о природе и сущности глобализации, её негативных и позитивных последствиях, влиянии на различные сферы жизни современного общества. Особое внимание при подготовке старшеклассников к ответу на вопросы задания необходимо обратить на проявления глобальных проблем современности, их общих чертах и разновидностях (экологическая,



демографическая, проблемы "Север-Юг", угроза мирового терроризма, пандемии и др.). При анализе сообщений новостной ленты участники конкурса должны применять на практике знания о проявлениях глобальных проблем, их взаимосвязи и влиянии друг на друга. Будущие педагоги должны продемонстрировать умение прогнозировать негативные последствия экологических проблем: истощение невозобновляемых природных ресурсов, загрязнение среды обитания человека в результате его же хозяйственной деятельности, исчезновение отдельных видов флоры и фауны.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 6 баллов выставляется при условии, что испытуемый впишет все верные слова в нужной форме и номера новостей, при употреблении хотя бы одного неверного слова / номера, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

**Задание № 10** (повышенный уровень) – комплексное задание с кратким ответом соответствует элементу кодификатора 2.9. «Агрессивное поведение. Социально-психологические источники агрессии. Конфликт и кооперация. Теории конфликта. Конфликт и примирение. Роль посредника в конфликте. Понятие об этнических конфликтах. Этнические и религиозные взаимоотношения».

Задание построено на описании конфликтной ситуации, отраженной в художественном фильме. Такое краткое описание называется синопсис. Задание направлено на выявление у старшеклассников готовности и способности к пониманию природы и сущности социальных конфликтов, а также способов их разрешения. При выполнении задания школьникам понадобятся знания об особенностях протекания различных видов конфликтов (производственных, семейно-бытовых, межнациональных, конфессиональных; горизонтальных и вертикальных; внутрипоколенных и межпоколенных; внутриличностных, межличностных, конфликтов между личностью и группой, межгрупповых). Особое внимание при подготовке обучающихся к выполнению задания необходимо обратить на формирование представлений об основных причинах конфликтов между подростками и родителями, в среде сверстников и

между подростками и учителями. При анализе конкретных жизненных ситуаций участники конкурса должны уметь применять на практике знания об основных этапах протекания конфликта (предконфликтная ситуация, инцидент, эскалация, кульминация (пик), завершение, разрешение) и способах его разрешения (принуждение (одностороннее доминирование), уход (уклонение), компромисс, консенсус). У будущих педагогов должно быть сформировано понимание того, что оптимальным вариантом разрешения конфликта является достижение консенсуса, а в дальнейшем и переход к сотрудничеству. Обучающиеся должны различать деструктивные и конструктивные конфликты, а также уметь выявлять позитивные последствия конфликтов для развития общественных отношений. Участники конкурса должны продемонстрировать умения прогнозировать различные варианты развития межличностных конфликтов, их последствия, предлагать возможные способы разрешения и выхода из конфликтных ситуаций.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 6 баллов выставляется при условии, что испытуемый выберет из выпадающих списков в предложениях 1, 3,4 в общей сложности 5 позиций, а в предложении 2 – впишет термин. При выборе не всех верных вариантов ответа, либо при выборе неверного варианта наряду с верными, либо при отсутствии ответа выставляется 0 баллов.

### ***Задания по биологии (11-15)***

Задания по биологии предусматривают проверку усвоения знаний и умений на разных уровнях, таких как применение знаний и умений в знакомой, измененной и новой ситуациях. Кроме того, они также контролируют процесс овладения интеллектуальными умениями, такими как умение логически мыслить, анализировать, сравнивать, делать выводы и обобщения.

Все задания составлены с учетом специфики направления (психолого-педагогическое) обучающихся – участников конкурса. Перечисление дидактических единиц заданий говорит о том, что на конкурсе проверяется

теоретический материал, изучаемый как в основной школе, так и в старшей. При подготовке к конкурсу рекомендовано пользоваться учебниками по биологии для 8 и 10 классов.

**Задание № 11** (повышенный уровень) – с выбором нескольких вариантов ответа соответствует элементу кодификатора 8.10. «Значение проявления раздражимости и регуляции. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у многоклеточных растений. Ростовые вещества и их значение. Нервная система и рефлекторная регуляция у многоклеточных животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нервная система и её отделы. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных. Отделы головного мозга позвоночных животных. Эволюционное усложнение строения головного мозга у позвоночных животных. Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система».

Задание контролирует умения обучающихся продемонстрировать знания строения головного мозга человека, умение находить на рисунке соответствующий отдел головного мозга, знать его функции.

Задание строится на основе изображения головного мозга, отделы которого пронумерованы. Под номером 6 на рисунке указан мозжечок, который должны опознать обучающиеся, для чего им необходимо знать все отделы головного мозга и их расположение. Далее они должны продемонстрировать знание функций отделов головного мозга, в т.ч. опознанного ими мозжечка. Основными функциями его являются координация движений и регуляция тонуса мышц, поэтому правильными будут ответы № 3 и 4.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 4 балла выставляется при выборе двух верных вариантов ответа, при выборе одного верного варианта, либо наряду с сочетанием верных и неверных вариантов, ответ не засчитывается и выставляется 0 баллов.

**Задание № 12** (повышенный уровень) на установление соответствия характеристик распространенным нарушениям зрения (близорукости и дальнозоркости). Задание соответствует элементу кодификатора 8.10. «Значение проявления раздражимости и регуляции. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у многоклеточных растений. Ростовые вещества и их значение. Нервная система и рефлекторная регуляция у многоклеточных животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нервная система и её отделы. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных. Отделы головного мозга позвоночных животных. Эволюционное усложнение строения головного мозга у позвоночных животных. Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система».

Задание контролирует умения обучающихся продемонстрировать знания по важнейшим вопросам гигиены нервной системы (гигиены зрения), знания симптомов близорукости и дальнозоркости, как самым распространенным заболеваниями глаз, умение анализировать, сопоставлять и соотносить фактические симптомы с конкретными заболеваниями органа зрения.

Для выполнения задания обучающимся необходимо вспомнить строение глаза, особенности фокусирования лучей на сетчатке при нарушении зрения, способы коррекции зрения. Для близорукости характерны следующие признаки из указанных: изображения фокусируется перед сетчаткой, человек плохо видит предметы, расположенные вдали, врач выписывает очки, которые надо носить с вогнутыми линзами. Характеристики, соответствующие дальнозоркости - человек плохо различает предметы, расположенные близко, изображение фокусируется за сетчаткой. Под цифрами указаны заболевания 1-близорукость, 2-дальнозоркость. Под буквами характеристики нарушений зрения. Верный ответ:

<i>А</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>	<i>Д</i>
2	1	1	2	1

*Максимальный балл* за выполнение задания – 6 выставляется, если обучающийся не допустил ни одной ошибки и выполнил все соответствия верно. Если обучающийся допустил одну или более ошибок, то ответ не засчитывается и выставляется 0 баллов.

**Задание № 13** (повышенный уровень) на построение последовательности элементов рефлекторной дуги. Задание соответствует элементу кодификатора 8.10. «Значение проявления раздражимости и регуляции. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у многоклеточных растений. Ростовые вещества и их значение. Нервная система и рефлекторная регуляция у многоклеточных животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нервная система и её отделы. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных. Отделы головного мозга позвоночных животных. Эволюционное усложнение строения головного мозга у позвоночных животных. Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система».

Задание 13 контролирует умения обучающихся продемонстрировать знания о рефлекторном принципе работы нервной системы, рефлексах и составе рефлекторной дуге, как пути, по которому проходит импульс при осуществлении рефлекса, умения составлять рефлекторную дугу, расположив в правильном порядке составляющие ее элементы.

Обучающиеся должны вспомнить состав рефлекторной дуги. Составляющими рефлекторной дуги являются: рецептор, чувствительный путь, нервный центр, двигательный путь и рабочий орган (мышцы, железы). В данном задании надо знать рефлекторную дугу рефлекса, регулирующего размер зрачка. Правильная последовательность рефлекторной дуги, составленная из предложенных ответов такова: раздражение фоторецепторов,

возникновение в рецепторах нервных импульсов, передача нервных импульсов в кору головного мозга, передачу нервного импульса в симпатический отдел нервной системы, передача нервного импульса к ресничным мышцам, регулирующим размер зрачка, расширение зрачка. Верный ответ: 415362

*Максимальный балл* за выполнение задания – 4 выставляется, если обучающийся не допустил ни одной ошибки и выполнил последовательность верно. Если обучающийся допустил одну или более ошибок, то ответ не засчитывается и выставляется 0 баллов.

**Задание № 14** (профильный уровень) с выбором нескольких вариантов ответа соответствует элементу кодификатора 11.16 «Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Дородовая диагностика плода. Медико-генетическое консультирование. Стволовые клетки. Понятие «генетического груза». Этические аспекты исследований в области редактирования генома и стволовых клеток».

Задание контролирует умения обучающихся демонстрировать знания методики анализа кариограммы, структуры кариотипа и наследственных заболеваний человека, связанных с его нарушением, а также генных и хромосомных болезней, а также знания генеалогического метода и умения проводить анализ наследования признаков по родословной, определять тип наследования.

Задание строится на основе изображения кариограммы, иллюстрирующей кариотип человека, который содержит 47 хромосом. Большинство хромосом расположено парами в порядке уменьшения их размеров. До 22 пары изображены аутосомы, их 45, половых хромосом 2 - X и Y. Из визуального анализа кариограммы можно сделать вывод, что данный кариотип принадлежит

представителю мужского пола, так как имеется Y-хромосома. В нижнем ряду под номером 21 вместо двух хромосом можно заметить 3 хромосомы, то есть кариограмма содержит аномалию: трисомию по 21 хромосоме, что указывает на генетическое заболевание - синдром Дауна. Далее необходимо продемонстрировать знание характерных признаков данной патологии: чаще всего у больных отмечается «плоское лицо», аномальное укорочение черепа, гиперподвижность суставов, мышечная гипотония, нарушения интеллекта и ряд других симптомов. Для решения задания необходимо знать цитологические механизмы формирования заболевания, - так эта патология является следствием нерасхождения хромосом во время мейоза. Родители ребёнка с данной патологией чаще всего генетически нормальны. Таким образом, правильными будут ответы под номерами 1 и 2. Признаки, перечисленные под номерами 3,4,5, характеризуют другие синдромы, в частности синдром «кошачьего крика», синдром Шерешевского-Тернера.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 3 балла выставляется при выборе двух верных вариантов ответа, при выборе одного верного варианта, либо наряду с сочетанием верных и неверных вариантов, ответ не засчитывается и выставляется 0 баллов.

**Задание № 15** (профильный уровень) - с выбором нескольких вариантов ответа соответствует элементу кодификатора 8.10. «Значение проявления раздражимости и регуляции. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у многоклеточных растений. Ростовые вещества и их значение. Нервная система и рефлекторная регуляция у многоклеточных животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нервная система и её отделы. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных. Отделы головного мозга позвоночных животных. Эволюционное усложнение строения головного мозга у позвоночных животных. Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система»

Решение данного задания контролирует умение обучающихся демонстрировать знания характерных черт процессов нервной и гуморальной регуляции в организме человека. При решении задания нужно вспомнить, что гуморальная регуляция является одним из эволюционно ранних механизмов регуляции процессов жизнедеятельности в организме и осуществляется через жидкие среды организма (кровь, лимфу, тканевую жидкость, слюну) с помощью гормонов, выделяемых клетками, органами, тканями, то есть с помощью химических веществ. Гормоны действуют медленно, системно, длительно. По сравнению с нервной регуляцией, гуморальная регуляция имеет низкую скорость распространения химического сигнального вещества и более продолжительное действие на клетки. Зная основные черты процесса нервной регуляции (осуществляется с помощью нервных импульсов, с большой скоростью, через жидкие среды организма, очень точно и кратковременно), не сложно сделать вывод, что верными будут ответы под № 1 и 4, другие предложенные варианты относятся к нервной регуляции.

Для подготовки к решению задания 15 необходимо подробно остановиться на структуре нервной системы (ее отделов), в том числе сенсорной системы (анализаторов), их гигиены и заболеваний; особенностях рефлекторной регуляции у многоклеточных животных; типах рефлексов, строении и особенностях работы рефлекторной дуги, а также процессах высшей нервной деятельности человека.

*Максимальный балл* за выполнение задания – 3 балла выставляется при выборе двух верных вариантов ответа, при выборе одного верного варианта, либо наряду с сочетанием верных и неверных вариантов, ответ не засчитывается и выставляется 0 баллов.