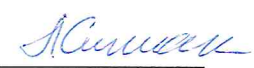


Психолого-педагогический факультет
Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по общеобразовательной дисциплине
«БИОЛОГИЯ»

для абитуриентов,
поступающих по направлению подготовки:
44.03.02 Психолого-педагогическое образование,
профиль «Психология и социальная педагогика»

Разработана
кандидатом педагогических
наук
Ситак Л.А. 

Утверждена на заседании
кафедры гуманитарных
и социально-экономических дисциплин
Протокол № 9 от 27 апреля 2022 г.
ВРИО заведующей кафедрой
 Н.А. Перепёлкина

«Согласовано»


Декан психолого-педагогического факультета
кандидат педагогических наук, Э.С. Таболова

Железноводск, 2022 г.

Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования определяет общее содержание вступительного испытания при приеме на обучение по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, профиль «Психология и социальная педагогика». Вступительное испытание проводится в форме тестирования для абитуриентов, поступающих на базе среднего профессионального образования.

Вступительное испытание направлено на выявление знаний и умений по основным разделам дисциплины «Биология» (разделы выделены с учетом уровней организации живой природы – клеточный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный) и проявляющихся в их закономерностях (онтогенез, эволюция, структурно-функциональная организация экосистем).

Первый раздел включает знания о биологии как науке, ее достижениях и методах, роли в познании окружающего мира, о признаках живого, об основных уровнях организации живой природы.

Второй раздел составляют знания о клетке как биологической системе: о клеточной теории, строении и функциях клетки, гене и генетическом коде, химической организации клетки, метаболизме (энергетическом обмене, биосинтезе белка, фотосинтезе и хемосинтезе), о многообразии клеток, их делении путем митоза и мейоза.

Третий раздел объединяет знания об организменном уровне организации жизни, размножении и онтогенезе, о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.

В **четвертом разделе** раскрываются знания о многообразии, строении и жизнедеятельности растительного, животного, грибного и бактериального организмов, классификации растений и животных, их усложнении в процессе эволюции, о биологических основах выращивания культурных форм.

Пятый раздел содержит знания о строении, жизнедеятельности, происхождении и гигиене человека, его биологической природе и социальной сущности, о факторах здоровья и риска, профилактике СПИДа и других инфекционных заболеваний.

В шестом и седьмом разделах рассматриваются знания о надорганизменных системах.

В **шестом разделе** отражены знания об эволюции органического мира, учении о движущих силах, этапах, направлениях и результатах эволюции.

В **седьмом разделе** объединены знания об экосистемах, пищевых связях в них, цепях питания, круговороте веществ, факторах, обеспечивающих и нарушающих устойчивость экосистем, о биосфере, о ведущей роли живого вещества в развитии биосферы, мерах сохранения равновесия в ней.

Экзамен проводится в форме тестирования. Экзаменационный тест содержит 16 заданий, 8 из которых проверяют знания и умения выпускников по разделам программы, соответствующих профилю подготовки. На выполнение заданий теста отводится 45 минут.

Требования к уровню подготовки абитуриента

На вступительных экзаменах по биологии абитуриент должен продемонстрировать *знание и понимание*:

- методов научного познания;
- основных положений биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- строения и признаков биологических объектов;
- сущности биологических процессов и явлений;
- 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
- умения:
- 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;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека
- распознавать причины наследственных и ненаследственных изменений; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций
- устанавливать взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; объяснять необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды
- объяснять 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);
- определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);
- обосновывать правила поведения в окружающей среде; меры профилактики: распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; заражения инфекционными и простудными заболеваниями; оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

Основное содержание

1. Уровни организации живой природы (молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биосферно-биоценотический).

2. Биологические системы, их признаки (обмен веществ и превращения энергии, взаимосвязь структуры и функций, связь со средой, саморегуляция, самовоспроизведение, целостность).

3. Клетка как биологическая система: клеточная теория, методы изучения клетки, ее химическая организация (органические и неорганические вещества, их строение и функции); строение и функции клеток растений, животных, грибов, бактерий, их частей и органоидов, клеточный метаболизм (энергетический и пластический обмен) и его значение, роль ферментов и органоидов клетки в обмене веществ; ген и генетический код; особенности пластического обмена в клетках растений и хемосинтезирующих бактерий.

4. Вирусы — неклеточные формы, их строение и функционирование, вызываемые ими заболевания, профилактика заболеваний.

5. Организм — биологическая система. Многообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофные и гетеротрофные, прокариоты и эукариоты, их структурные элементы (клетки, ткани, органы, системы органов). Особенности строения и жизнедеятельности бактериального, грибного, растительного и животного организмов, их

роль в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека.

6. Организм человека, его биосоциальная природа.

7. Органы и системы органов, их строение и функции. Основные процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, роль пищеварения, дыхания, кровообращения, выделения в организме, регуляция процессов жизнедеятельности. Передвижение. Внутренняя среда организма. Иммунитет. Размножение, рост, развитие. Здоровый образ жизни, его биологические и социальные основы.

7. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Клетка — единица размножения, роста и развития организмов. Соматические и половые клетки, видовое постоянство числа, формы и размера хромосом в них. Деление клеток: митоз и мейоз. Половое и бесполое размножение. Индивидуальное развитие организмов.

8. Закономерности наследственности и изменчивости организмов. Методы научной генетики, генетическая терминология и символика. Законы наследственности, открытые Г. Менделем и Т. Морганом. Хромосомная теория наследственности. Наследственные заболевания человека, их причины и предупреждение. Вредное влияние употребления никотина, алкоголя, наркотиков на здоровье человека и его потомство, предупреждение формирования вредных привычек. Виды изменчивости: модификационная, мутационная, комбинативная. Норма реакции. Загрязнение природной среды мутагенами, их вредное влияние на живые организмы.

9. Селекция. Сорты растений и породы животных, методы их выведения. Центры происхождения и многообразие культурных растений и закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, открытые Н. И. Вавиловым. Особенности селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология: генная и клеточная инженерия, гибридизация клеток, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, охраны природы, здравоохранения, производства продуктов питания.

10. Многообразие организмов и их классификация. Основные систематические категории. Вид — единица классификации. Царства бактерий, грибов, растений, животных, их характеристика. Классификация растений и животных. Основные отделы растений и типы животных. Признаки классов отдела покрытосеменных и типов членистоногих и хордовых. Многообразие видов растений и животных, их охрана.

11. Надорганизменные системы. Популяция, вид, биогеоценоз (экосистема), биосфера - надорганизменные системы. Популяция — структурная единица вида, ее численность, колебания численности, их причины, саморегуляция. Биогеоценоз (экосистема), его функциональные группы: продуценты, консументы, редуценты. Пищевые связи. Экологические факторы. Цепи и сети питания, правила экологической пирамиды. Круговорот веществ. Солнце — основной источник энергии в круговороте веществ. Роль организмов разных царств в круговороте веществ. Приспособленность организмов к жизни в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем, меры охраны экосистем. Биоразнообразие. Агроэкосистема, ее сходство с природной экосистемой и отличия от нее. Биосфера как глобальная экосистема, ее границы. Живое вещество, его функции, ведущая роль в круговороте веществ. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Меры, направленные на сохранение биоразнообразия, равновесия в биосфере.

12. Эволюция органического мира. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Роль наследственной изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора, изоляции в эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат эволюции. Роль движущих сил эволюции. Видообразование, формирование черт приспособленности организмов. Синтетическая теория эволюции: 1) популяция — элементарная единица эволюции; 2) популяционные волны, дрейф генов. Формы естественного отбора, его направляющая, творческая роль в эволюции. Доказательства эволюции: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические. Гипотеза А. И. Опарина о возникновении жизни на Земле. Основные пути и направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, биологический прогресс и регресс. Основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира. Возникновение организмов с автотрофным типом питания, аэробным

дыханием, многоклеточности, полового процесса — важные ароморфозы на ранних этапах развития жизни на Земле. Дальнейшее развитие растительного и животного мира по пути усложнения, приспособления к разным средам обитания, увеличения разнообразия видов. Признаки вымирания видов.

13. Происхождение человека. Доказательства происхождения человека от животных. Социальные и биологические факторы эволюции человека. Этапы эволюции человека. Человеческие расы, причины их возникновения, генетическое единство человеческих рас. Человек разумный — один вид, объединяющий все человечество.

Содержание разделов, соответствующих профилю подготовки «Психология образования»

Нейро-гуморальная регуляция. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.

Развитие организма человека.

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.

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: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Критерии оценок вступительного испытания

(100-балльная система оценивания)

ШКАЛА ОЦЕНКИ (образец)

«5» — от 80 до 100 баллов

«4» — от 60 до 79 баллов

«3» — от 36 до 59 баллов

«2» — менее 36 баллов

«2»	«3»	«4»	«5»
0-36	36-59	60-79	80-100

Критерии оценок вступительных испытаний

Оценка «отлично» (от 80 до 100 баллов) предполагает:

- всестороннее, систематическое и полное знание программного материала, усвоение взаимосвязи основных понятий и закономерностей дисциплины

Оценка «хорошо» (от 60 до 79 баллов) предполагает:

- полное знание программного материала, усвоение взаимосвязи основных понятий и закономерностей, выполнение тестирования с незначительными погрешностями, не носящими принципиальный характер

Оценка «удовлетворительно» (от 36 до 59 баллов) предполагает:

- знание основного программного материала, частичное усвоение взаимосвязи основных понятий и закономерностей, выполнение тестирования с погрешностями, не носящими принципиальный характер

Оценка «неудовлетворительно» (от 0 до 35 баллов) предполагает:

- пробелы в знаниях основного программного материала, допуск принципиальных погрешностей и ошибок.

Шкала и правила оценки результатов выполнения заданий теста

За каждый правильный ответ на задания с выбором одного ответа ставится 3 балла, неправильный – 0 баллов.

Задания с множественным выбором ответа оцениваются следующим образом: за каждый правильный ответ ставится 6 баллов, если допущена одна ошибка – 3 балла, во всех остальных случаях - 0 баллов.

Задания на установление соответствия оцениваются следующим образом: за каждый правильный ответ ставится 6 баллов, если допущена одна ошибка – 3 балла, во всех остальных случаях - 0 баллов.

Задания на установление последовательности оцениваются следующим образом: за каждый правильный ответ ставится 6 баллов, если допущена одна ошибка (переставлены местами две рядом идущих позиции) – 3 балла, во всех остальных случаях - 0 баллов.

Задания с развернутым решением оцениваются до 25 баллов за правильный (полный) ответ в соответствии с элементами ответа, представленными в ключе. При наличии биологических ошибок баллы снижаются.

Максимально возможный балл за всю работу – 100 баллов – 100%.

Рекомендуемая литература для подготовки к вступительному испытанию:

Школьные учебники:

1. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2019.
2. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2019.
3. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Крылова В.П. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Вентана-Граф, 2019.
4. Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Дрофа, 2019.
5. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс. – М.: Дрофа, 2019.
6. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2019.
7. Теремов А.В. Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. (профильный уровень). – М.: Мнемозина 2019.
8. Теремов А.В. Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. (профильный уровень). М.: Мнемозина 2019.

Учебные пособия:

1. Билич Г. Л. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс, 2007.
2. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс в 3 томах. Издательский дом «Оникс» 2004.
3. Богданов Н.А, А.А. Каменский, Н.А. Соколова А.С. Маклакова, Н.Ю. Сарычева. ЕГЭ 100 баллов. Биология. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. М.: Издательство «Экзамен», 2019. (Серия «ЕГЭ. 100 баллов»).
4. Каменский, А.А. Богданов Н.А. Сарычева Н.Ю. Соколова Н.А. Биология. Эксперт в ЕГЭ. М.: Издательство «Экзамен», 2019. (Серия «Эксперт в ЕГЭ »).

5. Мамонтов С. Г. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Дрофа, 2014.
6. Шустанова Т.А.Репетитор по биологии для поступающих в ВУЗы. –М.: Феникс, 2012.
7. Ярыгин В.Н. Биология для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 2012.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.pomogala.ru/biology/katalog>.
2. <http://www.ctege.info/knigi-po-biologii-dlya-podgotovki-k-ege/>
3. <http://mirege.ru/176-programma-dlya-podgotovka-k-ege-po-biologii-na-100-ballov.html>
4. <http://mirege.ru/138-demoversiya-ege-2012-po-biologii.html>
5. <http://www1.ege.edu.ru/content/view/21/43>
6. <http://www.ege.edu.ru>
7. <http://www.school.edu.ru/default.asp>

Примерный вариант теста

1. Выберите один правильный ответ. У ребенка в течение первого года жизни

- 1) в коре формируются центры устной и письменной речи;
- 2) зарастают роднички в черепе;
- 3) молочные зубы сменяются постоянными;
- 4) формируются изгибы позвоночника.

Ответ: _____

2. Выберите один правильный ответ. Питание и дыхание развивающемуся плоду у человека обеспечивает

- 1) желтое тело;
- 2) матка;
- 3) плацента;
- 4) фолликул.

Ответ: _____

3. Выберите один правильный ответ. Углеводный, жировой, белковый и водно-солевой обмен регулируют гормоны

- 1) гипофиза;
- 2) надпочечников;
- 3) поджелудочной железы;
- 4) щитовидной железы.

Ответ: _____

4. Укажите, в чем состоят отличия второй сигнальной системы по сравнению с первой. Выберите три верных ответа из шести

- 1) происходит анализ и синтез информации, поступающей в виде символов;
- 2) происходит анализ и синтез непосредственных, конкретных сигналов, предметов и явлений внешнего мира, идущих от рецепторов органов чувств;
- 3) хорошо развита у человека;
- 4) обеспечивает абстрактное мышление;
- 5) хорошо развита у животных;
- 6) обеспечивает конкретно-наглядное мышление

Ответ: _____

5. Укажите, в чем состоит отличие дневного зрения человека по сравнению с сумеречным. Выберите три верных ответа из шести

- 1) работают колбочки;
- 2) различение цветов не осуществляется;
- 3) острота зрения низкая;
- 4) работают палочки;

- 5) различение цветов осуществляется;
- 6) острота зрения высокая

Ответ: _____

6. Укажите особенности, характерные для дендрита. Выберите три верных ответа из шести

- 1) длинный отросток нейрона, ветвящийся только на самом конце;
- 2) короткий, сильно ветвящийся отросток нейрона;
- 3) образует белое вещество спинного и головного мозга;
- 4) образует серое вещество спинного и головного мозга;
- 5) передает возбуждение от нейрона к органу;
- 6) передает возбуждение с одного нейрона на другой

Ответ: _____

7. Установите соответствие между характеристикой и видом памяти

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД ПАМЯТИ
А) запоминание и воспроизведение движений Б) лежит в основе обучения бытовым, спортивным, трудовым навыкам, письменной речи В) запоминание, сохранение и воспроизведение прочитанных, услышанных или произнесенных слов Г) развита у артистов, певцов Д) позволяет запоминать зрительные и звуковые образы, запахи Е) развита у музыкантов, писателей, художников Ж) развита у спортсменов, танцоров	1) двигательная 2) смысловая 3) образная

ОТВЕТ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

8. Установите соответствие между характеристикой и типом темперамента

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП ТЕМПЕРАМЕНТА
А) сильный, уравновешенный тип Б) невозмутимый В) с резкой сменой настроения Г) очень энергичный Д) впечатлительный Е) слабый тип Ж) сильный, неуравновешенный тип	1) холерик 2) флегматик 3) меланхолик

ОТВЕТ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

9. Выберите один правильный ответ. Биологический прогресс – это:

- 1) только усложнение организации;
- 2) уменьшение численности особей данного вида;
- 3) вымирание данного вида;
- 4) повсеместное распространение за счет усложнения или упрощения организации.

Ответ: _____

10. Выберите один правильный ответ. Гиподинамия способствует отложению жира в запас, так как:

- 1) расходуется мало энергии;
- 2) развивается атеросклероз;
- 3) снижается устойчивость к инфекциям;
- 4) происходит перестройка костей.

Ответ: _____

11. Выберите три верных ответа из шести. Зигота отличается от гаметы тем, что:

- 1) содержит двойной набор хромосом;
- 2) содержит одинарный набор хромосом;
- 3) образуется в результате оплодотворения;
- 4) образуется путем мейоза
- 5) является первой клеткой нового организма
- 6) представляет собой специализированную клетку для полового размножения.

Ответ: _____

12. Выберите три верных ответа из шести. Из левого желудочка вытекает кровь:

- 1) по направлению к клеткам тела;
- 2) по направлению к легким;
- 3) артериальная;
- 4) венозная;
- 5) по артериям;
- 6) по венам.

Ответ: _____

13. Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных организмов являются потребителями первого порядка в цепях питания?

- 1) белка;
- 2) божья коровка;
- 3) дятел;
- 4) личинка колорадского жука;
- 5) мухоловка;
- 6) шмель.

Ответ: _____

14. Установите последовательность действий при оказании первой помощи человеку, пораженному электрическим током.

- 1) начать непрямой массаж сердца;
- 2) вызвать «скорую помощь»;
- 3) обесточить пострадавшего;
- 4) приподнять ноги пострадавшего;
- 5) продолжить реанимацию;
- 6) приступить к искусственной вентиляции легких.

ОТВЕТ:

--	--	--	--	--	--

15. Установите последовательность реализации генетической информации.

- 1) и-РНК;
- 2) признак;
- 3) белок;
- 4) ген;
- 5) ДНК;

ОТВЕТ:

--	--	--	--	--

16. Решите задачу. Запишите задание внутри окошка

Женщина с карими глазами (А) и длинными ресницами (В) (дигетерозиготна) вышла замуж за голубоглазого мужчину с короткими ресницами. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы возможных потомков. Какова вероятность появления в этой семье голубоглазого ребенка с длинными ресницами? Составьте схему решения задачи.

Ответ: