



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 развивающегося плода 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: