

**Образовательное частное учреждение высшего образования  
«Армавирский социально-психологический институт»**

РЕКОМЕНДОВАНО на заседании  
Ученого совета  
ОЧУ ВО «Армавирский социально-  
психологический институт»  
протокол № 3 от 29.10.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
ректор ОЧУ ВО «Армавирский  
социально-психологический  
институт»  
\_\_\_\_\_ Д.Н. Недбаев  
29 октября 2021 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

по предмету  
**«БИОЛОГИЯ»**

**для поступающих в 2022 году на программы бакалавриата  
на базе среднего профессионального образования**

**направление подготовки:37.03.01  
«Психология»**

Армавир  
2021 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью вступительных испытаний является установление степени подготовки абитуриентов, имеющих среднее общее образование, к дальнейшей образовательной деятельности.

Настоящая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по биологии.

Программа состоит из трех разделов. Первый раздел («Пояснительная записка») определяет круг знаний, умений и навыков абитуриентов. Второй раздел («Содержание программы») обозначает круг вопросов по русскому языку, по которым могут быть проверены знания абитуриентов. Третий раздел («Список литературы») отсылает абитуриента к основным учебникам, учебным пособиям, справочным изданиям и энциклопедиям, которые необходимо использовать при самостоятельной подготовке к вступительному испытанию по биологии.

В соответствии с содержанием программы абитуриент может подготовиться по биологии в соответствии со следующими требованиями, предъявляемыми на вступительных испытаниях, которые проверяют его знания и умения:

- знание основных биологических понятий, явлений, открытий, роль отечественных и зарубежных учёных в развитии биологии;

- раскрыть сущность закономерностей и законов, составляющих ядро биологического образования: клеточную теорию; взаимосвязь строения и функции организма; уровни организации живой природы; учение об эволюции органического мира, многообразии и квалификации организмов; экологические закономерности;

- описать возможности строения и основные процессы жизнедеятельности растений, животных и человека, а также бактерий. Грибов и вирусов, их многообразие и классификацию;

- уметь обосновывать выводы, используя биологические термины, объяснять явления природы, приводить примеры из практики..

Программа поможет абитуриенту восполнить пробелы в знаниях касающихся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы.

### **Проверка знаний по биологии на уровне среднего (полного) общего образования направлена на оценку уровня:**

- освоения знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладения умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использования приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **РАСТЕНИЯ**

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

**Семя.** Строение семян (на примере двудольного и однодольного растений). Состав семян. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Питание и рост проростка. Время посева и глубина заделки семян.

**Корень.** Развитие корня из зародышевого корешка. Виды корней. Типы корневых систем (стержневая и мочковатая).

Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Зона корня. Рост корня. Понятие ткани. Поглощение корнями воды и минеральных солей, необходимых растению. Удобрения. Дыхание корня. Значение обработки почвы, внесения удобрений, полива для жизни культурных растений. Корнеплоды (видоизменения корня). Значение корня.

**Лист.** Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Листорасположение. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями, кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки. Дыхание листьев. Фотосинтез. Испарение воды листьями. Листопад. Значение листьев в жизни растений. Роль зеленых растений в природе и жизни человека.

**Стебель.** Понятие о побеге. Почка вегетативные и цветочные, их строение и расположение на стебле. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину. Ветвление стебля. Формирование кроны. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями: кора, камбий, древесина, сердцевина. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. 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 (видоизмененными

побегами, стеблевыми и корневыми черенками, отводками, делением куста, прививкой). Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

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

**Растение и окружающая среда.** Взаимосвязь органов. Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания.

**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.

Класс двудольных растений. Семейство крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых, сложноцветных.

Класс однодольных растений. Семейство злаков, семейство лилейных.

Отличительные признаки растений основных семейств; их биологические особенности и народнохозяйственное значение. Типичные культурные и дикорастущие растения этих семейств. 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.

Хвощ. 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. Создание культурных растений человеком. Достижения российских ученых в выведении новых сортов растений.

**Бактерии, грибы, лишайники.** Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль

бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

**Грибы.** Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Условия жизни грибов в лесу. Съедобные и ядовитые грибы. 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.

## **ЖИВОТНЫЕ**

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

**Одноклеточные.** Общая характеристика. Обыкновенная амеба. 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 и 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. Внешнее строение. Мускулатура. Питание. Дыхание. Выделение. Нервная система. Размножение. Регенерация.

**Тип Круглые черви.** Общая характеристика типа. Внешнее строение. Полость тела. Питание. Размножение и развитие. Многообразие паразитических червей и борьба с ними.

**Тип Кольчатые черви.** Общая характеристика типа. Среда обитания. Внешнее строение. Ткани. Кожно-мускульный мешок. Полость тела. Системы органов пищеварения, кровообращения, выделения. Процессы жизнедеятельности. Нервная система. Регенерация. Размножение.

**Тип Моллюски.** Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности.

**Тип Членистоногие.** Общая характеристика типа. Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания. Внешнее строение. Размножение. Внутреннее строение.

Пищеварительная, кровеносная и дыхательная системы. Органы выделения. Питание, дыхание, выделение. Особенности процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств.

Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Среда обитания. Внешнее строение. Ловчая сеть, ее устройство и значение. Питание, дыхание, размножение. 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. Класс Ланцетники. Ланцетник - низшее хордовое животное. Среда обитания. Внешнее строение. Хорда. Особенности внутреннего строения. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Речной окунь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Пищеварительная, кровеносная, дыхательная системы. Плавательный пузырь. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Многообразие рыб. Отряды рыб: акулы, осетровые, сельдеобразные, карпообразные, кистеперые. Хозяйственное значение рыб. Промысел рыб. Искусственное разведение рыб. Прудовое хозяйство. Влияние деятельности человека на численность рыб. Необходимость рационального использования рыбных богатств, их охраны (защита вод от загрязнения и др.).

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности среды обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Особенности строения внутренних органов и процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Прыткая ящерица. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Размножение. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся. Отряд Чешуйчатые. Отряд Черепахи. Древние пресмыкающиеся: динозавры, зверозубые ящеры. Происхождение пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Голубь. Среда обитания. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полость тела. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. 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. Внешнее строение. Скелет и мускулатура. Полости тела. Система органов. Нервная система и органы чувств. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Отряды млекопитающих. Первозвери. Происхождение млекопитающих. 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.

**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).

**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.

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

**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. Эволюция биосферы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### ОСНОВНАЯ

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным экзаменам -М.: АСТ-Пресс Школа, 2010 г., 816 стр.
2. Власова А. Биология. Для поступающих в вузы и подготовки к ЕГЭ - М.: АСТ, Слово, 2010 г. 640 стр. Н. И. Сонин Биология. Живой организм. 6 класс (+ CD-ROM) Серия: Навигатор - М.: Дрофа, 2008 г. 144 стр.
3. Ярыгин В.Н., Васильева В.И., Волков И.Н., Синельникова В.В. Биология: В 2 т. – М.: Высш. шк., 2011.
4. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс: В 3 т. – М.: «Оникс 21 век», 2012.
5. Кемп Б., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 2014

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Бавтуто Г.А. Биология: учебное пособие для 7 класса общеобразовательных школ /Г.А. Бавтуто и др.: под общ. ред. Н.Д. Лисова. Изд. 2-е., исп. Минск. 2000 г.
2. Заяц Р.Г. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи /Р.Г. Заяц и др. Минск, 2005 г.
3. Заяц Р.Г. Биология для поступающих в ВУЗы /Р.Г. Заяц, И.В. Рачковская, В.М. Стамбровская. Изд. 9-е, перераб. Минск, 2004 г.
4. Заяц Р.Г. Биология: тесты для поступающих в ВУЗы /Р.Г. Заяц, (и др.). Изд. 5-е, перераб и доп.. Минск, 2007 г.
5. Камелюк Л.В. Биология: учебное пособие для 8 классов общеобразовательных школ /Л.В. Камелюк, Е.С. Шалапенок, О.Р. Александрович, .: под ред. Е.С. Шалапенок. Изд. 2-е., исп. Минск. 2005 г.

## ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание проводится в форме письменного экзамена (письменное тестирование).

Письменный экзамен проводится по тестовым заданиям, выданным абитуриентам. Задания представлены по различным вариантам. В варианте содержатся 25 тестовых заданий. Абитуриент обязан выполнить только тот вариант, который он получил от приёмной комиссии.

Абитуриент выполняет письменную работу на бланках-листах, предоставляемых ему сотрудниками приёмной комиссии. Абитуриент в обязательном порядке оформляет титульный лист письменной работы. Остальные бланки-листы предназначены для выполнения экзаменационной работы.

Ответы вписываются в соответствующие графы бланка титульного листа.

Во время проведения вступительного испытания абитуриенты обязаны соблюдать правила его проведения:

- до входа в аудиторию выключить личные средства коммуникаций. Не держать их при себе и не пользоваться ими во время вступительных испытаний;

- держать личные вещи (сумки, пакеты, рюкзаки, средства коммуникации и прочее) на специально отведённом для этого столе – у выхода из аудитории, либо месте, указанном сотрудниками приёмной комиссии;

- выходить из аудитории абитуриенту только в исключительных случаях, с разрешения сотрудника приёмной комиссии. При этом задание и листы с решениями и ответами остаются на столе сотрудника приёмной комиссии.

Абитуриенту во время вступительного испытания запрещено:

- вести разговоры с другими абитуриентами;

- пользоваться шпаргалками, учебными, методическими. Научными и прочими материалами;

- производить действия и совершать поступки. Мешающие нормальной работе приёмной комиссии по проведению вступительного испытания, а также выполнению работы других абитуриентов.

## **ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ АБИТУРИЕНТА НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ ПО БИОЛОГИИ**

В варианте содержатся 25 тестовых заданий.

### **A1-A5.**

Тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. *(За каждый правильный ответ начисляется 3 балла);*

### **A6-A20**

Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. *(За каждый правильный ответ начисляется 4 балла);*

### **A21-A25**

Тестовые задания на определение последовательности ответов. *(За каждый правильный ответ начисляется 5 баллов);*

**Прошедшим вступительное испытание считается абитуриент, набравший не менее 36 баллов за выполненные задания по биологии.**

**Максимальное количество баллов для вступительного испытания по биологии – 100 баллов.**

## ОБРАЗЕЦ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО БИОЛОГИИ



### ОЧУ ВО «АРМАВИРСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

#### Вступительное испытание по биологии

*При выполнении заданий в бланке ответов рядом с номером выполняемого вами задания (A1–A25) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.*

(A1–A5). Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. (За каждый правильный ответ начисляется 3 балла)

**A1. Атмосферный кислород является биогенным веществом биосферы Земли.**

- 1) Да                      2) Нет

**A2. Вода необходима для процесса оплодотворения растениям, размножающимся спорами.**

- 1) Да                      2) Нет

**A3. В желудке человека соляная кислота повышает активность ферментов и уничтожает бактерии.**

- 1) Да                      2) Нет

**A4. В молекуле РНК нуклеотиды соединяются благодаря образованию ковалентных связей между рибозой одного нуклеотида и рибозой другого нуклеотида.**

- 1) Да                      2) Нет

**A5. Грибы-паразиты образуют на свету органические вещества.**

- 1) Да                      2) Нет

(A6–A20) Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. (За каждый правильный ответ начисляется 4 балла)

**A6. Генеалогический метод используют для**

- 1) получения генных и геномных мутаций
- 2) изучения влияния воспитания на онтогенез человека
- 3) исследования наследственности и изменчивости человека
- 4) изучения этапов эволюции органического мира

**A7. Вывод о родстве растений и животных можно сделать на основании**

- 1) хромосомной теории
- 2) закона сцепленного наследования
- 3) теории гена
- 4) клеточной теории

**A8. Какой органоид обеспечивает транспорт веществ в клетке?**

- 1) хлоропласт
- 2) митохондрия
- 3) рибосома
- 4) эндоплазматическая сеть

**A9. Что характерно для соматических клеток позвоночных животных?**

- 1) имеют диплоидный набор хромосом
- 2) при слиянии образуют зиготу
- 3) участвуют в половом размножении
- 4) имеют одинаковую форму

**A10. К неклеточным формам жизни относятся**

- 1) бактериофаги
- 2) цианобактерии
- 3) простейшие
- 4) лишайники

**A11. Промежуточный характер наследования признака проявляется при**

- 1) сцеплении генов
- 2) неполном доминировании
- 3) независимом расщеплении
- 4) множественном действии генов

**A12. Очередность стадии митоза следующая:**

- 1) метафаза, телофаза, профаза, анафаза
- 2) профаза, метафаза, анафаза, телофаза
- 3) профаза, метафаза, телофаза, анафаза
- 4) телофаза, профаза, анафаза, метафаза

**A13. Удвоение хромосом происходит в:**

- 1) интерфазе
- 2) профазе
- 3) метафазе
- 4) анафазе

**A14. Причиной какого вида изменчивости является случайное сочетание хромосом при оплодотворении?**

- 1) определённой
- 2) фенотипической
- 3) мутационной
- 4) комбинативной

**A15. В каких органоидах клетки сосредоточено большое разнообразие ферментов, участвующих в расщеплении биополимеров до мономеров?**

- 1) в лизосомах
- 2) в рибосомах
- 3) в митохондриях
- 4) в хлоропластах



**A16. Благодаря оплодотворению и мейозу**

- 1) поддерживается постоянное число хромосом в поколениях
- 2) снижается вероятность проявления мутаций в потомстве
- 3) изменяется число хромосом из поколения в поколение
- 4) сохраняется фенотип особей в популяциях вида

**A17. Частота нарушения сцепления между генами зависит от**

- 1) структуры хромосомы
- 2) расстояния между ними
- 3) числа групп сцепления
- 4) доминантности или рецессивности генов

**A18. Каково соотношение фенотипов в F1 при скрещивании двух желтозёрных растений гороха (Aa)?**

- 1) 1 : 1
- 2) 3 : 1
- 3) 1 : 1 : 1 : 1
- 4) 9 : 3 : 3 : 1

**A19. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с тиминам составляет 20% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с цитозином в этой молекуле?**

- 1) 30%
- 2) 40%
- 3) 60%
- 4) 80%

**A20. Какое число хромосом у человека?**

- 1) 46;
- 2) 25;
- 3) 47;
- 4) 48

(A21-A25) Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. (За каждый правильный ответ начисляется 5 баллов)

**A21. Выберите функции покровной ткани растения:**

- 1) регуляция газообмена в растении
- 2) защита от механических повреждений
- 3) формирование скелета растения
- 4) поведение органических веществ
- 5) проведение неорганических веществ
- 6) защита от перепада температур

1) 1,3,6

2) 2,5,6

3) 1,5,6

4) 1,2,6

**A22. Выберите признаки, являющиеся общими для членистоногих и моллюсков:**

- 1) лучевая симметрия тела
- 2) двусторонняя симметрия тела

- 3) трёхслойное строение тела
- 4) сегментация тела
- 5) хитиновый покров
- 6) незамкнутая кровеносная система

1) 2,5,6                      2) 2,3,6                      3) 1,2,3                      4) 1,3,6

**A23. Выберите признаки, являющиеся общими для членистоногих и моллюсков:**

- 1) лёгочная артерия
- 2) верхняя полая вена
- 3) аорта
- 4) правый желудочек
- 5) сонная артерия
- 6) лёгочная вена

1) 2,3,5                      2) 3,4,5                      3) 2,5,6                      4) 1,2,3

**A24. В какой последовательности происходят процессы в организме у волка, охотящегося на зайца?**

- А) возбуждение зрительных рецепторов
- Б) передача импульсов в зрительную зону коры
- В) передача импульсов к мышцам
- Г) анализ и синтез сигнала в коре мозга
- Д) захват жертвы

1) АБГВД                      2) АГБДВ                      3) АБВГД                      4) АВБГД

**A25. Установите хронологическую последовательность событий антропогенеза**

- 1) заселение Европы и Азии представителями рода Homo
- 2) расхождение эволюционных линий, ведущих к человеку и шимпанзе
- 3) появление человека прямоходящего
- 4) появление человека умелого
- 5) появление неандертальцев

1) 2,4,3,1,5                      2) 1,3,2,4,5                      3) 2,5,3,4,1                      4) 1,2,4,3,5