

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Горно-Алтайский государственный университет»

(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Утверждено на Ученом совете
естественно-географического
факультета

 О.В. Климова

«16» января 2025 г. протокол № 5

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Человек и его здоровье

для поступающих на направления подготовки

- 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биологические системы, биоэкология и биотехнология
- 04.03.01 Химия, направленность (профиль) Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность
- 37.03.01. Психология, направленность (профиль) Практическая психология
- 49.03.01 Физическая культура, направленность (профиль) Физкультурное образование

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания предназначена для поступающих на обучение в университет по программам бакалавриата: 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биологические системы, биоэкология и биотехнология 04.03.01 Химия направленность (профиль) Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность; 37.03.01. Психология направленность (профиль) Практическая психология; 49.03.01 Физическая культура направленность (профиль) Физкультурное образование в ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет» на базе среднего профессионального образования (далее - СПО).

Согласно части 6 статьи 70 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», прием на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета лиц, имеющих среднее профессиональное образование, проводится по результатам вступительных испытаний, форма и перечень которых определяются образовательной организацией высшего образования.

Согласно пункту 16 Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.11.2024 N 821 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2024 N 80379), вступительные испытания на базе СПО проводятся в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ СПО, родственных программам бакалавриата, программам специалитета, на обучение по которым осуществляется прием.

06.03.01 Биология направленность (профиль) Биологические системы, биоэкология и биотехнология; на базе СПО: 04.00.00 Химия, 06.00.00 Биологические науки, 31.00.00 Клиническая медицина, 32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина, 33.00.00 Фармация, 34.00.00 Сестринское дело, 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство, 36.00.00 Ветеринария и зоотехния, 04.00.00 Образование и педагогические науки

04.03.01 Химия направленность (профиль) Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность на базе СПО: 04.00.00 Химия, 06.00.00 Биологические науки, 31.00.00 Клиническая медицина, 32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина, 33.00.00 Фармация, 34.00.00 Сестринское дело, 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство, 36.00.00 Ветеринария и зоотехния, 04.00.00 Образование и педагогические науки

37.03.01. Психология направленность (профиль) Практическая психология Все специальности СПО, относящиеся к области знаний 44.00.00 Образование и педагогические науки

49.03.01 Физическая культура направленность (профиль) Физкультурное образование на базе СПО 49.00.00 Физическая культура и спорт. Все специальности СПО, относящиеся к области знаний 49.00.00 Физическая культура и спорт

Цель вступительного испытания дисциплине «Человек и его здоровье» – проверка теоретических знаний и практических умений по биологии человека в области профессиональных компетенций, полученных на предыдущем уровне образования. Требования к уровню подготовки поступающих являются основой для разработки контрольно-измерительных материалов.

На вступительном испытании по дисциплине «Человек и его здоровье» в профессиональной деятельности абитуриент должен:

знать и понимать существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека, основные принципы здорового образа жизни,

рациональной организации труда и отдыха; общие закономерности, происходящие в живой природе;

уметь: использовать полученные знания для описания важнейших биологических процессов; характеристики и сравнения биологических объектов или явлений (на примере человека);

владеть основными биологическими терминами и понятиями, биологическими законами и теориями, навыками применения законов биологии для решения профессиональных задач.

Результат вступительного экзамена оценивается по 100-балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания - 39.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования.

Время, отводимое на прохождение вступительного экзамена в форме тестирования – 2 часа (120 минут).

Для категорий лиц, поступающих в соответствии с Особенности, прописанными в разделе 16 и 18 Правил приема на обучение по образовательным программам высшего образования предусмотрено вступительное испытание в форме собеседования.

Язык проведения вступительного экзамена – русский.

Структура теста

Общее количество баллов за экзамен составляет 100 баллов. На выполнение заданий отводится 2 часа (120 минут). Задания рекомендуются выполнять по порядку, не пропуская ни одного. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям

Часть А в тесте состоит из 25 заданий, в каждом предполагается выбрать один правильный вариант ответа. За каждый правильный ответ вы получаете 2 балла. Максимальное количество баллов – 50.

Часть В в тесте состоит из 10 заданий, в каждом надо выбрать 3 правильных ответа. За правильный ответ получаете 3 балла (по 1 баллу за каждый верный выбор). Максимальное количество баллов – 30.

Часть С в тесте состоит из 10 заданий, в каждом надо определить верно или не верно приведенное высказывание. За каждый правильный ответ получаете 2 балла. Максимальное количество баллов – 20.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Человек. Анатомия, физиология и гигиена человека – науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Общий обзор организма человека. Общее знакомство с организмом человека (органы и системы органов). Рефлекс. Краткие сведения о строении и функциях тканей. Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные суставы. Мышцы, их строение и функции. Работа мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Травматизм.

Кровь. Состав крови: плазма, форменные элементы. Группы крови. Значение переливания крови. Кровообращение. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Дыхание. Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Профилактика заболеваний дыхательной системы.

Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Обмен веществ. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Ферменты. Значение правильного питания. Витамины и их значение для организма. Профилактика заболеваний.

Выделение. Органы мочевыделительной системы. Функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ. Профилактика заболеваний.

Кожа. Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды. Профилактика заболеваний

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. Анализаторы. Органы чувств. Значение органов чувств. Профилактика заболеваний

Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Гигиена физического и умственного труда.

Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Основные гормоны человека. Роль гуморальной регуляции в организме. Заболевания человека, связанные с нарушением гормонального баланса.

Общая биология.

Биология как наука. Методы биологии. Основные направления изучения биологии, биологические науки. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.

Современная систематика живого. Общая характеристика царств Растения, Животные, Грибы и Бактерии. Паразитарные заболевания человека. Патогенные, ядовитые и съедобные грибы, растения.

Эволюционное учение. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. Критерии вида. Популяция - единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности. Микроэволюция. Видообразование. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов.

Доказательства эволюции органического мира. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация. Биологический прогресс и регресс. Происхождение человека. Человеческие расы, их происхождение и единство.

Основы экологии. Экологические факторы, влияющие на человека. Деятельность человека как экологический фактор. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия. Основы учения о биосфере. возникновении биосферы.

Основы цитологии. Основные положения клеточной теории. Строение и функция ядра, цитоплазмы и ее основных органоидов. 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 клетках человека. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке и его сущность. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Бактерии, особенности строения, бактериальные заболевания человека. Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности. Вирусные заболевания человека.

Размножение и индивидуальное развитие организмов. Деление клетки, мейоз и оплодотворение – основа размножения и индивидуального развития организмов. 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 человека). Постэмбриональное развитие.

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 человека. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Единообразие первого поколения. Промежуточный характер наследования. Неполное доминирование. Закон расщепления признаков. Хромосомная теория наследственности. Наследственные заболевания человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Часть – А

А1. Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

1. клеточный
2. популяционно-видовой
3. биогеоценотический
4. цитологический

А2. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

1. вирусы
2. бактерии
3. лишайники
4. растения

А3. У супругов с нормальной пигментацией кожи (доминантный признак (А)) родился сын-альбинос (отсутствие пигмента). Каковы генотипы родителей?

1. АА х аа
2. Аа х АА
3. Аа х Аа
4. ААхАа

А4. Наибольшее количество крахмала человек потребляет, используя в пищу:

1. листья салата и укропа
2. растительное и сливочное масло
3. хлеб и картофель
4. молочные продукты

А5. У человека в связи с прямохождением:

1. сформировался свод стопы
2. когти превратились в ногти
3. срослись фаланги пальцев стопы
4. сформировался скелет

А6. Число хромосом при половом размножении у человека в каждом поколении возрастало бы вдвое, если бы в ходе эволюции не сформировался процесс:

1. митоза
2. оплодотворения
3. мейоза
4. митоза и мейоза

А7. Артериальная кровь превращается у человека в венозную в:

1. капиллярах малого круга кровообращения
2. капиллярах большого круга кровообращения
3. печеночной вене
4. в задней полый вене

А8. Какой закон проявится в наследовании признаков при скрещивании организмов с

генотипами: Аа х Аа?

1. единообразия
2. расщепления
3. сцепленного наследования
4. полимеризации

А9. Колебания уровня сахара в крови и моче человека свидетельствуют о нарушениях деятельности:

1. желудка
2. поджелудочной железы
3. щитовидной железы
4. печени

А10. Какой из примеров относят к биотическим факторам, влияющим на человека?

1. заражение печеночным сосальщиком
2. весенний разлив реки
3. сезонное пересыхание водоема
4. сильный ветер и понижение температуры

Часть – В

В1. Клетки человека организмов, в отличие от клеток бактерий, имеют

- 1) цитоплазму
- 2) ядро, покрытое оболочкой
- 3) молекулы ДНК
- 4) митохондрии
- 5) плотную оболочку
- 6) эндоплазматическую сеть

В2. Сходство клеток животных, в том числе человека, и бактерий состоит в том, что они имеют

- 1) оформленное ядро
- 2) цитоплазму
- 3) митохондрии
- 4) плазматическую мембрану
- 5) гликокаликс
- 6) рибосомы

В3. К абиотическим факторам среды относятся:

- 1) разведение
- 2) интродукция
- 3) средообразующие
- 4) физические
- 5) химические
- 6) фитогенные

В4. Соляная кислота в желудке

- 1) оказывает бактериостатическое действие
- 2) повышает активность желудочных ферментов
- 3) расщепляет белки
- 4) активизирует моторику желудка
- 5) размягчает пищу

б) защищает стенки желудка от самопереваривания

В5. В неизменном виде усваиваются:

- 1) простые сахара
- 2) белки
- 3) соли
- 4) полисахариды
- 5) витамины
- б) липиды

Часть–С

1. В семенниках образуются мужские половые гормоны и сперматозоиды
2. Форма лейкоцита человека – постоянна
3. Элементы среды, воздействующие на организм – это экологические факторы
4. Основная функция молекул АТФ в клетке человека– запас и хранение энергии
5. Геномными называются мутации, приводящие к изменению числа нуклеотидов в ДНК.

**ВОПРОСЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ
В ФОРМАТЕ СОБЕСЕДОВАНИЯ**

1. Бактерии – свойства и строение.
2. Химический состав живых организмов – атомный и молекулярный состав.
3. Клетка. Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток. Основные органоиды клетки и их функции.
4. Материальные основы наследственности. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Законы Г. Менделя.
5. Сцепленное наследование. Кроссинговер
6. Изменчивость и её типы
7. Селекция, её задачи и методы
8. Гипотезы происхождения жизни (креационизм, стационарного состояния, панспермии, абиогенеза).
9. Размножение организмов (половое и бесполое). Типы бесполового и полового размножения. Половые клетки. Оплодотворение (наружное, внутреннее). Типы онтогенеза. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.
10. Вирусы – свойства и строение.
11. Царство Грибы – свойства и строение.
12. Царство Растения – свойства и строение.
13. Морфофизиологические особенности человека.
14. Антропогенез. Человек - как биологический вид.
15. Расы современного человека.
16. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
17. Вид, критерии вида.
18. Движущие силы эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.
19. Факторы среды и общие закономерности их действия на живые организмы.
20. Понятие о популяциях. Основные популяционные характеристики. Структура популяции.
21. Учение о биоценозе, структура биоценоза
22. Взаимоотношения в биоценозах: комменсализм, мутуализм, нейтрализм, аменсализм, конкуренция.
23. Структура и функционирование экосистем. Экологические пирамиды. Биологическая продуктивность и динамика экосистем.
24. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
25. Взаимоотношения природы и общества. Формы охраны природы, их значение.

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»**

1. Билич Г. Л. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Феликс, 2021.
2. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - Биология. Полный курс. В 3-х томах. Том 1. Анатомия – М.: «Оникс» - 2012.
3. Биология. Пособие для поступающих в вузы. Под ред. Ярыгина В.Н., 2018
4. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Богданова Т.Л., Солодова Е.А., 2012 Илонцева А.Ю., Торгалов А.В. Биология в таблицах и схемах.- Москва, 2011
5. Левитин М. Г., Левитина Т. П. Биология: Ботаника, зоология, анатомия и физиология человека. СПб: Паритет, 2000
6. Левитин М. Г., Левитина Т. П. Общая биология. СПб: Паритет, 2000
7. Лемеза Н. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Юнипресс, 2006.
8. Мамонтов С. Г. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Дрофа, 2001.
9. Шустанова Т.А. Репетитор по биологии для поступающих в ВУЗы. –М.: Феникс, 2008.

Составитель: к.б.н., доцент Худякова Н.Е.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии ГАГУ 16 января 2025 г. протокол №5