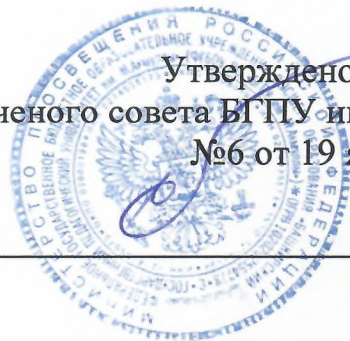


**МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ**  
**Федеральное государственное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Башкирский государственный педагогический университет**  
**им. М.Акмуллы»**  
**(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы»)**

Утверждено на заседании  
Ученого совета БГПУ им.М.Акмуллы  
№6 от 19 января 2026 г.  
ректор  
С.Т. Сагитов



**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**  
**ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА И СПЕЦИАЛИТЕТА**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Программа вступительных испытаний разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования

Уфа

## **1. Особенности проведения вступительного испытания**

На выполнение вступительного испытания по естественному даётся 60 минут. Работа включает в себя 25 заданий (тестовые задания). Оценивается по 100-балльной шкале. Баллы выставляются за полностью верно выполненное задание.

Поступающие с ограниченными возможностями здоровья имеют право на увеличение времени (но не более чем на 1,5 часа).

**Вступительное испытание проводится с использованием дистанционных технологий** (инструкция прохождения вступительного испытания и получения логина и пароля):

Для прохождения вступительных испытаний поступающий должен иметь персональный адрес электронной почты, на который ему будет направлена информация для доступа к заданиям.

Вступительные испытания проходят в соответствии с утвержденным расписанием и процедурой идентификации личности.

Вступительные испытания могут проводиться в следующих форматах:

- с применением функционала электронной информационной системы (единая информационная система управления учебным процессом «Tandem University») (далее – «личный кабинет абитуриента»).

Перечень требований к программно-техническому оснащению рабочего места поступающего для прохождения вступительных испытаний:

А) Компьютер, отвечающий следующим минимальным требованиям:

- тактовая частота процессора - не менее 1 ГГц
- не менее 512 Мб оперативной памяти
- не менее 32 Мб видеопамяти
- не менее 5 Гб свободного места на жёстком диске
- веб-камера с разрешением не менее 2 Мпикс (при необходимости)
- микрофон (при необходимости)
- колонки/наушники (при необходимости).

Б) Возможно применение планшета со схожими характеристиками при условии его стационарного размещения на время проведения испытания.

Требование к телекоммуникационной сети: возможность доступа в сеть Интернет на скорости не ниже 1 Мбит/сек. Абитуриенты самостоятельно обеспечивают и оплачивают доступ к телекоммуникационным каналам передачи данных в сетях общего пользования (Интернет) и берут на себя ответственность за стабильность подключения сети Интернет.

Программное обеспечение:

- установленные драйверы для всех перечисленных выше периферийных устройств.
- текстовый редактор.
- графический просмотрщик изображений в форматах jpg, png, gif.

Абитуриент не имеет права во время вступительных испытаний: привлекать помощь третьих лиц

- предоставлять доступ к компьютеру посторонним лицам
- использовать учебную и справочную литературу, конспекты и иную вспомогательную литературу, не предусмотренную программой вступительных испытаний
- искать информацию в сети Интернет
- открывать дополнительные окна в браузере
- использовать любые мобильные и компьютерные устройства, кроме персонального компьютера, на котором осуществляется прохождение вступительного испытания.

## **2. Перечень разделов для подготовки поступающих к сдаче вступительного испытания**

### **1. Раздел «Физика»**

*Физика* — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной.

#### **1.1. Механика**

Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Ускорение. Свободное падение тел. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность.

#### **1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики**

Атомистическая теория строения вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Кристаллические и аморфные вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Законы термодинамики.

#### **1.3. Основы электродинамики**

Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.

#### **1.4. Колебания и волны**

Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.

### **1.5. Элементы квантовой физики**

Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.

### **1.6. Вселенная и ее эволюция**

Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.

## **2. Раздел «Химия»**

Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества.

### **2.1. Общая и неорганическая химия**

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Строение вещества. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь.

Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Неорганические соединения. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.

Органическая химия. Органические соединения. Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Кислородсодержащие органические вещества. Жиры как сложные эфиры.

## **3. Раздел «Биология»**

**3.1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии**

Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.

### **3.2. Клетка**

Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.

Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и

основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.

Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.

### **3.3. Организм**

Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.

Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.

### **3.4. Вид**

Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.

### **3.5. Экосистемы**

Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления

воздействия человека на биосферу. Особенности агроэкосистем (агроценозов).

### **3. Методические рекомендации**

При выполнении заданий теста рекомендуется сначала просмотреть задания и выполнять их последовательно. Если ответ вызывает затруднения, продолжайте выполнять тест, отвечая на следующие вопросы, затем вернитесь к ответу на пропущенные задания.

Необходимо рассчитать время выполнения теста таким образом, чтобы ответить на все вопросы и оставить несколько минут для проверки своих ответов в конце отведенного на тест времени.

Необходимо начать прохождение тестирования не менее чем за 1 час до окончания времени тестирования определенного расписанием

#### **3.1. Примерные задания**

##### **Задания с выбором одного правильного ответа:**

Третий закон Ньютона формулируется так:

А) Тело движется равномерно и прямолинейно (или покоится), если на него не действуют другие тела (или действие других тел скомпенсировано);

Б) Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения;

В) Действие равно противодействию;

Г) Тела действуют друг на друга силами равными по абсолютному значению, направленными вдоль одной прямой и противоположными по направлению.

##### **Задания на установление соответствия**

Сопоставьте научное открытие с именем ученого первооткрывателя:

1 – эволюционная теория;

2 – теория катастроф;

3 – передача признака при наследовании;

4 – структура двойной спирали ДНК.

А) Дж. Уотсон, Б) Ж. Кювье, В) Ж.-Б. Ламарк, Г) Г. Мендель.

##### **Задания, направленные на установление последовательности:**

Расположите химические элементы по возрастанию их порядкового номера в Периодической системе элементов:

1 –

2 –

3 –

4 –

А) кислород, Б) радий, В) гелий, Г) водород.

##### **Задания с развернутым ответом:**

Включает в себя задания, требующие краткого ответа или решения задачи. При ответе на вопрос абитуриенту следует правильно сформулировать свой ответ, грамотно применить все необходимые термины, в случае необходимости привести примеры. Нельзя выходить за рамки задания, использовать материал,

не относящийся к вопросу.

Пример: Проиллюстрируйте биологическими примерами суть первого и второго законов термодинамики.

Пример: Составьте сравнительную характеристику растительной, животной и бактериальной клеток.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев Д.К. Общая биология (базовый уровень). - Учебник 10 кл ФГОС Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. - Просвещение, 2017. - 223с.

2. Биология. Общая биология (базовый уровень) Учебник 10-11кл Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. - Дрофа, Просвещение, 2021. - 368с.

3. Естествознание (базовый уровень) (под ред. Алексашиной И.Ю.) Учебник ФГОС (Лабиринт) Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., Ляпцев А.В.. - Просвещение, 2021. – 255с.

4. Естествознание (базовый уровень), Учебник 11 кл ФГОС (Вертикаль) Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С. - Дрофа, Росс Учебник, 2018. - 336с.

5. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, Уч. для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.М. Константинова. - М.: Академия, 2016. - 336с.

6. Лавриненко В.Н. Естествознание: учебник для среднего профессионального образования / В.Н. Лавриненко [и др.] ; под ред. В.Н. Лавриненко. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 462 с.

7. Суриков В.В. Естествознание: физика: уч. пособие для среднего профессионального обр. / В.В. Суриков. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 143с.