



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования  
«Воронежский экономико-правовой институт»  
(АНОО ВО «ВЭПИ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебно-методической работе

А.Ю. Жильников

2021 г.



## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Биология

(для поступающих на базе среднего профессионального и высшего образования)

(наименование вступительного испытания)

Программа вступительных испытаний (далее – Программа) предназначена для лиц (граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, лиц с ограниченными возможностями здоровья), поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета в Автономную некоммерческую образовательную организацию высшего образования «Воронежский экономико-правовой институт» (далее – Институт) и филиалы Института.

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО), ФГОС среднего общего образования, с учетом требований к вступительным испытаниям, установленным Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программа вступительных испытаний утверждена на заседании кафедры общих дисциплин

Протокол от «19» октября 2021г. № 2

Заведующий кафедрой



О.С. Рудковская  
(инициалы, фамилия)

Разработчик: Е.В. Ильина, к.м.н., доцент

## 1. Пояснительная записка

Настоящая Программа отражает обязательный минимум содержания Биологии как учебного предмета, установленный Министерством образования и науки РФ, состоит из нескольких разделов, которые знакомят абитуриента с содержанием, системой требований, критериями оценки ответов на вступительном испытании, и включает краткие рекомендации по подготовке к нему. Все разделы взаимосвязаны между собой и базируются на школьном курсе учебного предмета Биология.

Программа вступительных испытаний по Биологии предназначена для абитуриентов, имеющих среднее профессиональное образование, поступающих на очную и заочную формы обучения по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета в АНОО ВО «ВЭПИ» и филиалы по результатам вступительных испытаний, проводимых институтом самостоятельно, и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа выполнена в соответствии с требованиями с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413.

Программа дает представление об основных требованиях, предъявляемых ФГОС высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология к уровню подготовки поступающих. В программе содержится информация о структуре, объеме и особенностях содержания вступительных испытаний, о формах проверочных заданий и критериях оценки их выполнения; приводится перечень теоретических вопросов проверяемого учебного материала и демонстрационная версия заданий для испытаний в форме тестирования.

Цель вступительного испытания: определение уровня сформированности знаний абитуриента по Биологии, необходимого для обучения по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета по направлению подготовки 37.03.01 Психология в АНОО ВО «ВЭПИ» и филиалах.

### 1.1. Задачи вступительного испытания:

1.1.1. Установить степень освоения знаний о биологии, главных понятий, закономерностей и законов, касающихся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;

1.1.2. Выявить умение поступающих лиц оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д.;

1.1.3. Оценить умение поступающих лиц применять теоретические знания для выполнения конкретных заданий, устанавливать взаимосвязи, сравнивать, анализировать и оценивать биологическую

информацию, распознавать, определять, сопоставлять биологические объекты, процессы и явления, умения делать выводы.

1.2. В результате изучения биологии на базовом уровне абитуриент должен:

1.2.1. Знать:

1.2.1.1. Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

1.2.1.2. Строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

1.2.1.3. Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

1.2.1.4. Вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

1.2.1.5. Биологическую терминологию и символику;

1.2.2. Уметь:

1.2.2.1. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

1.2.2.2. Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

1.2.2.3. Описывать особей видов по морфологическому критерию;

1.2.2.4. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

1.2.2.5. Сравнить биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

1.2.2.6. Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

1.2.2.7. Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

1.2.2.8. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

1.2.2.9. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1.2.2.9.1. Соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

1.2.2.9.2. Оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

1.2.2.9.3. Оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

1.2.2.9.4. Понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

1.3. Форма проведения вступительного испытания:

1.3.1. Письменный экзамен (тестирование). Письменный экзамен оценивается суммой баллов, полученных за все выполненные задания. Время выполнения теста - 60 минут на 20 заданий.

1.3.2. Абитуриенты с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать вступительные испытания в форме письменного экзамена (тестирование) и в форме устного экзамена (собеседования).

Вступительные испытания проводятся на русском языке.

Время выполнения теста (подготовки к устному экзамену) для лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируется Правилами приёма в Автономную некоммерческую образовательную организацию высшего образования «Воронежский экономико-правовой институт» по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета.

Для общеобразовательного вступительного испытания по Биологии в качестве минимального количества баллов используется минимальное количество баллов ЕГЭ, установленное федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования и утверждённое приказом ректора Института.

## 2. Содержание программы вступительных испытаний

### 2.1. Содержание программы

№ п/п	Раздел учебного предмета	Содержание раздела
-------	--------------------------	--------------------

1.	Растения	<p>Ботаника – наука о растениях. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле. Значение растений в природе и жизни человека. Цветковое растение и его строение.</p> <p>Семя. Строение семян. Зародыш как составная часть семени. Условия прорастания семян. Хозяйственное значение семян.</p> <p>Корень. Развитие корня из зародышевого корешка. Зоны корня. Типы корневых систем (стержневая и мочковатая). Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями.</p> <p>Лист. Внешнее и внутреннее строение листа. Листья простые и сложные. Листорасположение. Значение листьев в жизни растений. Роль зеленых растений в природе. Видоизменения листа.</p> <p>Стебель. Понятие о побеге. Почка – зачаточный побег растения. Почки листовые и цветочные, их строение и расположение на стебле. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину. Ветвление стебля. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Многообразие побегов. Видоизменения побегов.</p> <p>Размножение растений. Споры и семена как органы размножения и расселения растений. Вегетативное размножение, его биологическая роль в природе.</p> <p>Цветок и плод. Строение цветка. Соцветия и их биологическое значение. Опыление и оплодотворение. Образование семян и плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека.</p> <p>Систематика. Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях: вид, род, семейство, класс. Значение международных латинских названий растений. Современные представления о царствах природы.</p> <p>Царство прокариоты. Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Разнообразие бактерий. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.</p> <p>Царство грибы. Общая характеристика грибов. Одноклеточные грибы – дрожжи. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Микориза. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Роль грибов в природе и деятельности человека.</p> <p>Царство растения. Водоросли. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Разнообразие водорослей. Значение водорослей в природе и народном хозяйстве.</p> <p>Лишайники. Строение лишайника. Симбиоз. Роль лишайников в природе и хозяйстве человека.</p> <p>Мхи. Общая характеристика мхов. Строение и размножение кукушкина льна. Разнообразие мхов. Сфагновые мхи. Значение мхов в природе и народном хозяйстве.</p> <p>Папоротникообразные. Папоротники. Строение и размножение. Многообразие папоротникообразных. Хвощи. Плауны. Значение в природе и деятельности человека.</p> <p>Голосеменные. Строение и размножение голосеменных растений. Распространение хвойных, их значение в природе, в народном хозяйстве. Охрана лесов.</p> <p>Покрытосеменные (цветковые). Общая характеристика, классификация. Классы двудольных и однодольных растений. Отличительные признаки растений основных семейств. Приспособленность покрытосеменных к различным условиям жизни на Земле. Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений и их классификация. Влияние хозяйственной деятельности на видовое многообразие цветковых растений. Охрана редких видов</p>
----	----------	--

2.	Животные	<p>растений. Красная книга.</p> <p>Зоология – наука о животных. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Классификация животных. Значение животных в природе и жизни человека.</p> <p>Простейшие, или Одноклеточные, животные. Общая характеристика. Классификация. Многообразие в природе. Значение в природе и жизни человека. Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит.</p> <p>Кишечнополостные. Общая характеристика. Пресноводная гидра. Строение и размножение. Регенерация. Морские кишечнополостные. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.</p> <p>Плоские, круглые и кольчатые черви. Общая характеристика, особенности строения, классификация. Многообразие червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Белая планария. Аскариды. Дождевой червь. Значение червей в природе.</p> <p>Моллюски. Общая характеристика. Многообразие моллюсков. Классификация: брюхоногие (большой прудовик), двустворчатые (беззубка), головоногие (осьминоги, кальмары). Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни. Роль раковины в пассивной защите.</p> <p>Членистоногие. Общая характеристика типа. Особенности строения и экологии основных представителей типа (речного рака, паука-крестовика, майского жука). Классификация. Типы развития насекомых. Охрана насекомых.</p> <p>Хордовые. Общая характеристика типа, классификация. Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие – основные представители названных классов, их экология и строение, значение в природе и в хозяйственной деятельности человека. Охрана животных. Красная книга.</p>
3.	Человек и его здоровье	<p>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. Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц.</p> <p>Кровь. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови. Группа крови. Значение переливания крови. Свертывание крови как защитная реакция. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Борьба с эпидемиями. Иммуитет.</p> <p>Кровообращение. Органы кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Анатомия сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление.</p> <p>Дыхание. Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких. Понятие о нервной и гуморальной регуляции дыхания. Гигиена дыхания.</p> <p>Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварительные ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Работы И.П. Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Пищеварение в желудке. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания.</p> <p>Обмен веществ. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты. Пластический и энергетический обмен – две</p>

		<p>стороны единого процесса обмена веществ. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Витамины и их значение.</p> <p>Выделение. Органы мочевыделительной системы. Функция почек. Значение выделения продуктов обмена веществ.</p> <p>Кожа. Строение и функции кожи. Роль регуляции теплоотдачи.</p> <p>Нервная система. Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Значение коры больших полушарий.</p> <p>Органы чувств. Значение органов чувств. Строение и функции.</p> <p>Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Роль М.И. 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.</p> <p>Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гуморальной регуляции в организме.</p> <p>Развитие человеческого организма. Воспроизведение организмов. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша человека. Особенности детского и юношеского организма.</p>
4.	Общая биология	<p>Общая биология – предмет об основных закономерностях жизненных явлений. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.</p> <p>Основы цитологии. Основные положения клеточной теории. Структурные компоненты клетки, ее химический состав. Углеводы. Белки. Липиды. Нуклеиновые кислоты.</p> <p>Разнообразие клеток. Эукариоты и прокариоты. Автотрофы и гетеротрофы. Вирусы и бактериофаги.</p> <p>Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен, его сущность и значение. Роль АТФ в энергетическом обмене. Участие ферментов.</p> <p>Пластический обмен. Фотосинтез. Космическая роль зеленых растений. Биосинтез белков. ДНК и РНК, их виды, структура и значение в клетке. Ген, его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакция матричного синтеза. Взаимосвязь процессов энергетического и пластического обменов.</p> <p>Размножение и индивидуальное развитие организмов. Деление клетки, мейоз и оплодотворение – основа размножения и индивидуального развития организмов.</p> <p>Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Характеристика мейоза. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Развитие зародыша (на примере животных). Постэмбриональное развитие.</p> <p>Основы генетики. 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. Промежуточный характер наследования.</p> <p>Статистические закономерности явлений расщепления признаков. Цитологические основы единообразия гибридов первого поколения и расщепления признаков у гибридов второго поколения. Закон Моргана, его цитологические основы.</p> <p>Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом. Генетика пола. Хромосомная теория наследственности.</p> <p>Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное</p>



	<p>влияние никотина, алкоголя, наркотических веществ на наследственность человека.</p> <p>Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Изменчивость организмов, ее типы и виды. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.</p> <p>Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия. Генетика и теория эволюции. Генетика популяций. Использование ЭВМ в биологических исследованиях.</p> <p>Основы селекции. Генетические основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</p> <p>Задачи и методы современной селекции. Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений. Значение исходного материала для селекции.</p> <p>Селекция растений. Самоопыление перекрестноопыляемых растений. Явление гетерозиса. Полиплоидия. Отдаленная гибридизация. Достижения отечественной селекции.</p> <p>Селекция животных. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.</p> <p>Селекция бактерий и грибов, ее значение для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов, кормовых дрожжей и др.). Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия).</p> <p>Развитие органического мира. Развитие жизни на Земле. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород, формирование первичных почв.</p> <p>Освоение растениями и животными суши. Основные приспособительные черты наземных растений и животных. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.</p> <p>Доказательства эволюции органического мира. Главные направления эволюции.</p> <p>Биологический прогресс и регресс. Краткая история развития органического мира. Теории возникновения жизни.</p> <p>Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов, природные сообщества, их охрана.</p> <p>Эволюционное учение. Краткие сведения о додарвиновском периоде развития биологии. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. Факторы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор, популяционные волны, изоляция.</p> <p>Движущие силы эволюции. Естественный отбор, его формы и значение в эволюции.</p> <p>Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности.</p> <p>Видообразование. Роль изоляции в расхождении видов. Понятие о микро- и макроэволюции. Основные направления эволюции.</p> <p>Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Отражение хода эволюции в систематике растений и животных. Понятие о коэволюции видов.</p> <p>Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.</p>
--	---

		<p>Древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа. Человеческие расы, их происхождение и единство.</p> <p>Основы экологии. Предмет и задачи экологии, методы экологических исследований. Экологические факторы. Деятельность человека как экологический фактор. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры и влажности). Экологические группы и жизненные формы организмов. Суточные, сезонные и др. ритмы жизнедеятельности организмов.</p> <p>Вид, его экологическая характеристика. Популяция. Факторы, вызывающие изменения численности популяции, способы регулирования. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия.</p> <p>Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Основные типы взаимосвязей в сообществах. Продуктивность разных типов экосистем на Земле.</p> <p>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.</p> <p>Основы учения о биосфере. Биосфера и ее границы и свойства. Учение В. И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании Земли. Биомасса поверхности суши, мирового океана, почвы. Живое вещество, его функция. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Биосфера в период научно-технического прогресса. Ноосфера.</p> <p>Рациональное использование биологических ресурсов. Проблемы окружающей среды: защита от загрязнений; создание эталонов и памятников природы; сохранение видового разнообразия, биоценозов, ландшафтов. Экологическая ответственность.</p>
--	--	--

## 2.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к вступительным испытаниям.

### 2.2.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор(ы), название, место изд., год изд., стр.)
1.	Мазяркина Т.В., Первак С.В. ЕГЭ – 2021. Биология. Типовые варианты экзаменационных заданий. 30 вариантов – М.: Издательство «Экзамен», 2021. – (ЕГЭ. ФИПИ – школе).
2.	Лернер Г.И. ЕГЭ - 2022. Биология. Тематические тренировочные задания. – М.: Издательство «Эксмо-Пресс», 2021.
3.	Рахллов В.С. ЕГЭ - 2022. Биология. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантов – М.: Издательство «Национальное образование», 2022
4.	Богданов Н. А. Биология. Экзаменационный тренажер. 20 вариантов – М.: Издательство «Экзамен», 2022.
5.	Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Учебник. ФГОС – Просвещение/ДРОФА, 2020. – 208.

### 2.2.2. Дополнительная литература

№	Библиографическое описание (автор(ы), название, место изд., год изд., стр.)
---	---

п/п	
1.	Прилежаева Л.Г. ЕГЭ - 2022. Биология. Тренировочные варианты. 30 вариантов – М.: Издательство «АСТ» 2021
2.	Каменский А.А., Соколова Н.А., Маклакова А.С. ЕГЭ 2022 Биология. 100 баллов. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ – М.: Издательство: «Экзамен», 2022
3.	Колесников С.И. ЕГЭ Биология. Большой справочник для подготовки. Справочное пособие. – М.: Издательство «Легион», 2021
4.	Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Биология для поступающих в вузы. Учебное пособие. – М.: Издательство «Книжный дом», 2020
5.	Зяц Р.Г., Рачковская И.В., Давыдов В.В., Бутвиловский В.Э. Биология для поступающих в вузы. Справочное пособие. – М.: Издательство Феникс, 2021 г.

2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к вступительным испытаниям:

2.3.1. Словари и энциклопедии Он-лайн [Эл. ресурсы]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>

2.3.2. Биологические науки. Анатомия. Физиология. [Эл. ресурсы]. – Режим доступа: <http://books.j5.ru/tov/normalnaya-fiziologiya-konspekt-lektsiy-4;>

2.3.3. Сайт Федерального агентства по образованию Министерства образования и науки РФ: [Эл. ресурсы]. – Режим доступа: [http://ed.gov.ru/;](http://ed.gov.ru/)

2.3.4. Сайт Биологические науки [Эл. ресурсы]. – Режим доступа: [http://www.cy-pr.com/analysis/www.biology.ru/;](http://www.cy-pr.com/analysis/www.biology.ru/)

2.3.5. Научные новости биологии – Режим доступа: [http://bio.nature.ru/;](http://bio.nature.ru/)

2.3.6. Газета «Биология» - приложение к «1 сентября» - Режим доступа: [http://bio.1september.ru/ ;](http://bio.1september.ru/)

2.3.7. Информационный образовательный портал. Документы, материалы, пособия, пробники к ЕГЭ, ГИА. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://egeigia.ru/;](http://egeigia.ru/)

2.3.8. Официальный сайт Рособрнадзора «ЕГЭ - портал. Мы знаем о ЕГЭ все». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://4ege.ru/novosti-ege/1532-shkala-perevoda-balloov-ege.html>.

2.4. Фонды оценочных средств для проведения вступительных испытаний по Биологии.

2.4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков абитуриентов.

2.4.1.1. Примерные экзаменационные вопросы

№ п/п	Вопросы
1.	Анатомия, физиология и гигиена человека – науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья.
2.	Общий обзор организма человека. Основные системы органов человека.

3.	Строение и функции тканей. Виды тканей в организме человека: эпителиальная, нервная, мышечная, соединительная ткани.
4.	Опорно-двигательная система. Строение скелета человека. Соединения костей. Мышцы.
5.	Рефлекторная дуга. Работа мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.
6.	Кровь. Состав и функции крови: плазма, форменные элементы. Группы крови.
7.	Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Борьба с эпидемиями. Иммуитет.
8.	Кровообращение. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа.
9.	Дыхание. Органы дыхания, их строение и функция. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания.
10.	Пищеварение. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Гигиена питания.
11.	Обмен веществ. Пластический и энергетический обмен. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Значение правильного питания. Витамины и их значение для организма.
12.	Выделение. Органы мочевыделительной системы. Гомеостатические функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ.
13.	Нервная система. Строение и функции спинного мозга. Рефлекс.
14.	Отделы головного мозга: передний, задний, средний, промежуточный мозг. Понятие о вегетативной нервной системе.
15.	Анализаторы. Органы чувств. Значение органов чувств.
16.	Строение и функции органа зрения. Гигиена зрения.
17.	Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.
18.	Высшая нервная деятельность. Значение коры больших полушарий. Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов.
19.	Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гуморальной регуляции в организме.
20.	Развитие человеческого организма. Половые железы и половые клетки. Развитие зародыша и плода человека.
21.	Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека.
22.	Личная и общественная гигиена. Здоровый образ жизни.
23.	Биология – комплексная наука о живо природе. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.
24.	Критерий вида. Популяция – единица вида и эволюции. Понятие сорта растений и породы животных.
25.	Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции.
26.	Общая характеристика растительного организма. Особенности строения растительной клетки.
27.	Низшие растения - водоросли: зеленые, диатомовые, бурые, красные водоросли.
28.	Высшие семенные растения. Голосеменные и покрытосеменные растения. Двойное оплодотворение цветка.
29.	Биология грибов. Отдел лишайники. Симбиоз гриба и водоросли в составе лишайника.
30.	Общая характеристика царства животные. Основные органоиды животной клетки.
31.	Простейшие: Тип Саркомастигофоры (корненожки). Тип Жгутиковые. Тип Споровики. Тип Инфузории. Паразитические простейшие. Значение простейших.
32.	Общая характеристика подцарства многоклеточные. Тип Кишечнополостные. Пресноводная гидра.
33.	Тип Круглые черви. Тип Плоские черви. Особенности строения и жизненного цикла паразитических червей.
34.	Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Особенности строения, размножения,

	биологическая роль.
35.	Тип Членистоногие. Классы: ракообразные, паукообразные, насекомые. Особенности строения, биологическая роль.
36.	Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники.
37.	Подтип Черепные или Позвоночные. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.
38.	Класс Земноводные (Амфибии), Класс Пресмыкающиеся (Рептилии).
39.	Класс Птицы. Особенности строения птиц в связи с приспособлением к полету.
40.	Класс Млекопитающие (Звери). Основные отряды млекопитающих.
41.	Микроэволюция. Видообразование.
42.	Доказательство эволюции органического мира. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация. Биологический прогресс и регресс. Основные ароморфозы в эволюции органического мира.
43.	Влияние деятельности человека на многообразие видов, природные сообщества, их охрана. Особо охраняемые природные территории.
44.	Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.
45.	Основные положения клеточной теории. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Строение и функции ядра, протоплазмы и ее основных органоидов. Особенности строения клеток, прокариот, эукариот.
46.	Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.
47.	Органические вещества: липиды, АТФ, биополимеры (углеводы, белки, нуклеиновые кислоты), их роль в клетке.
48.	Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке и его сущность. Значение АТФ в энергетическом обмене.
49.	Пластический обмен. Фотосинтез. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. Биосинтез белков.
50.	Ген и его роль в биосинтезе: код ДНК. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.
51.	Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности.
52.	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.
53.	Деление клетки и его значение. Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение
54.	Митоз – основной путь деления клетки. Фазы митоза.
55.	Онтогенез: этапы эмбрионального и постэмбрионального развития.
56.	Теории возникновения жизни на Земле: креационизм, панспермии, стационарного состояния, теория самозарождения, теория биохимической эволюции.
57.	Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов и их цитологические основы.
58.	Моно- и дигибридное скрещивание. Законы наследственности, установленные Г. Менделем.
59.	Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.
60.	Промежуточный характер наследования. Законы расщепления признаков. Закон независимого наследования и его цитологические основы.
61.	Генотип как целостная исторически сложенная система. Генетика пола. Хромосомная теория наследственности.
62.	Вредное влияние никотина, алкоголя и других наркотических веществ на наследственность человека.

63.	Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции.
64.	Мутации, их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И. Вавилов. Экспериментальное получение мутаций.
65.	Классификация мутаций: генные, геномные, хромосомные мутации. Спонтанные и индуцированные мутации.
66.	Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.
67.	Генетика и теории эволюции. Генетика популяций. Формы естественного отбора: движущий, разрывающий (дизруптивный) и стабилизирующий.
68.	Задачи современной селекции. Н.И. Вавилов о центрах происхождения культурных растений. Значение исходного материала для селекции.
69.	Селекция растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Гетерозис. Полиплоидная и отдаленная гибридизация.
70.	Экологические факторы. Комплексное воздействие фактора на организм. Ограничивающие факторы. Фотопериодизм.
71.	Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.
72.	Вид, его экологическая характеристика. Критерии вида.
73.	Популяция. Факторы, вызывающие изменение численности популяций, способы ее регулирования.
74.	Биогеоценоз. Структура биогеоценоза.
75.	Взаимосвязи популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Правило экологической пирамиды.
76.	Смена биогеоценозов – первичные и вторичные сукцессии. Агроценозы. Охрана биогеоценозов.
77.	Биосфера и ее границы. Живое вещество, его функции.
78.	Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.
79.	Учение В.И. Вернадского о возникновении биосферы.
80.	Биосфера в период научно-технического прогресса и здоровье человека.

#### 2.4.1.2. Демонстрационный вариант тестовых заданий

1. Теория биохимических циклов В.И. Вернадского описывает уровень жизни:

- А) биогеоценозотический;
- Б) биосферный;
- В) популяционно-видовой;
- Г) организменный.

2. Клетки впервые наблюдали в микроскоп:

- А) в XVI веке;
- Б) в XVII веке;
- В) в XVIII веке;
- Г) в XIX веке.

3. Если у плодовой мухи – дрозофилы в гаметах содержится по 4 хромосомы, то в соматических клетках у нее количество хромосом равно:

- А) двум;
- Б) четырем;

- В) шести;  
Г) восьми.

4. Генотип – это:

- А) набор генов в половых хромосомах;  
Б) совокупность генов в одной хромосоме;  
В) совокупность генов в диплоидном наборе хромосом;  
Г) набор генов в X- хромосоме.

5. Чтобы решить вопрос о принадлежности двух популяций к одному виду, важно:

- А) выяснить, дают ли их представители плодовитое потомство;  
Б) сравнить их образ жизни и питание;  
В) установить, есть ли у их представителей отличия в числе хромосом;  
Г) все вышеперечисленное.

Ключи к тестам:

1. – Б;                      4. – В;  
2. – Б;                      5. – Г.  
3. – Г;

2.4.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков абитуриентов.

На основании Приказа Рособнадзора от 26.06.2019 № 876 «Об определении минимального количества баллов единого государственного экзамена, подтверждающего освоение образовательной программы среднего общего образования, и минимального количества баллов единого государственного экзамена, необходимого для поступления в образовательные организации высшего образования на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета» АНОО ВО «ВЭПИ» устанавливает минимальный балл для общеобразовательного вступительного испытания по Биологии 36 баллов.

При определении соответствия уровня подготовленности абитуриента требованиям, предъявляемым к нему программой вступительных испытаний, проводимых Институтом, следует руководствоваться шкалой оценивания вступительных испытаний и критериями оценки.

Шкала оценивания вступительных испытаний, проводимых Институтом самостоятельно, – 100 баллов за 20 заданий. Каждое задание оценивается в 5 баллов. Минимальная сумма баллов – 40.

Критерии оценивания тестовых заданий:

Количество правильно выполненных тестовых заданий	Количество баллов
1	5

2	10
3	15
4	20
5	25
6	30
7	35
8	40
9	45
10	50
11	55
12	60
13	65
14	70
15	75
16	80
17	85
18	90
19	95
20	100

Критерии оценивания на устном экзамене:

Количество баллов	Описание критериев оценивания
1 - 35	Поступающий не раскрыл основное содержание вопроса. Не знает или не понимает основную часть программного материала, демонстрирует неполные знания. Ответ логически не последователен, нет выводов и обобщений. Допускает 5 ошибок и более, которые частично исправляет по просьбе экзаменатора. На дополнительные вопросы ответил с грубыми ошибками. Речь бедна и невыразительна.
36 - 42	Поступающий демонстрирует знания основного содержания материала, но излагает его фрагментарно, не всегда последовательно, бессистемно. Допускает 3-5 фактических ошибок и (или) ошибок в определении понятий. На вопросы экзаменатора отвечает не полно. Выводы и обобщения аргументирует слабо. Демонстрирует не высокую культуру устного ответа, допускает грамматические ошибки.
43 - 58	Поступающий демонстрирует знания основного содержания материала, но излагает его фрагментарно, не всегда последовательно. Допускает 1 - 2 фактических ошибки и (или) ошибки в определении понятий. При допуске ошибок исправляется по просьбе экзаменатора. Выводы и обобщения аргументирует не достаточно чётко. Показывает слабое умение творчески применять программный материал, в видоизмененных ситуациях теряется.
59 - 74	Поступающий показывает хорошие знания и понимание вопроса в объеме программы среднего общего образования. Дает полный и правильный ответ, допускает незначительные недочеты, неточности в терминах (определениях). Умеет выделять главные положения, делать



	выводы. Правильно отвечает на дополнительные вопросы, при этом допускает 1-2 негрубые ошибки или недочеты, которые исправляет по просьбе экзаменатора или при его небольшой помощи. Ответ изложен литературным языком, допущены негрубые нарушения грамматических норм.
75-100	Поступающий показывает глубокое знание и понимание вопроса в объеме программы и рекомендованной литературы. Умеет составить полный и правильный ответ, выделяет главные положения, подтверждает ответ конкретными примерами и фактами. Самостоятельно делает анализ и обобщение. Формирует точное определение и истолкование основных понятий. Ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, изложенный литературным языком. При допуске 1-2 недочетов легко исправляется по просьбе экзаменатора.

2.5. Методические указания для абитуриентов по подготовке к вступительным испытаниям.

Институт самостоятельно проводит вступительные испытания в соответствии с Правилами приёма в Автономную некоммерческую образовательную организацию высшего образования «Воронежский экономико-правовой институт» по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета (далее – Правила).

При приеме на обучение не используются результаты выпускных экзаменов подготовительных отделений, подготовительных факультетов, курсов (школ) и иных испытаний, не являющихся вступительными испытаниями, проводимыми в соответствии с Правилами.

Институт проводит вступительные испытания очно и (или) с использованием дистанционных технологий (при условии идентификации поступающих при сдаче ими вступительных испытаний).

Лица, не прошедшие вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к сдаче вступительного испытания в резервный день.

При нарушении поступающим во время проведения вступительных испытаний Правил приёма в Автономную некоммерческую образовательную организацию высшего образования «Воронежский экономико-правовой институт» по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, уполномоченные должностные лица Института вправе удалить его с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении.

При несогласии с результатами вступительных испытаний поступающий имеет право подать апелляцию.

Апелляция осуществляется в соответствии с Правилами и Положением об апелляционной комиссии АНОО ВО «ВЭПИ».