МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
_____В.Д. Рябичев
«___» _____ 2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проведению вступительного испытания по предмету
«Биология»

Пояснительная записка состоит из:
- программы вступительного испытания;
- требований к уровню подготовки поступающих;
- перечня рекомендованной литературы;
- порядка проведения вступительного испытания.
- критериев оценивания;

Луганск 2025

ВВЕДЕНИЕ

Программа предназначена для самостоятельной подготовки к вступительному испытанию поступающих на образовательные программы ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля». Программа вступительного испытания разработана с использованием программы среднего общего образования и включает в себя вопросы по базовым тематическим разделам школьного курса «БИОЛОГИЯ».

Целью проведения вступительного испытания является проверка уровня знаний, умений и навыков поступающих, необходимых для освоения образовательных программ высшего образования; определить готовность и возможность поступающего освоить соответствующие основные образовательные программы бакалавриата.

Поступающие должны показать знание предмета, умение свободно ориентироваться по следующим разделам биологии: биологическое разнообразие (вирусы, бактерии, простейшие, грибы, растения, животные), анатомия и физиология человека, биология клетки, генетика, теория эволюции, экология и рациональное природопользование, биотехнология.

Вступительные испытания осуществляется в тестовой форме.

В ходе вступительных испытаний оцениваются степень владения поступающим знаниями методологических основ и практических навыков в области биологии, их содержание и структуру, степень владения понятийно-терминологическим аппаратом основных разделов школьного курса биологии.

1 ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

ТЕМА 1. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Вирусы. Вирусы, их природа, происхождение, особенности репродукции, роль в биосфере и в жизни человека.

Бактерии. Биология бактерий, строение прокариотической клетки. Размножение бактерий. Роль бактерий в природе и в жизни человека.

Простейшие. Строение и биология простейших. Роль простейших в природе и в жизни человека. Простейшие – паразиты человека.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и биология, роль в биосфере и в жизни человека. Лишайники. Особенности строения и биологии. Роль в биосфере и в жизни человека.

Растения. Отделы водорослей. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных зеленых водорослей. Способы размножения. Многообразие зеленых водорослей, их экология. Морские бурые и красные водоросли. Значение водорослей в биосфере и жизни человека.

Высшие растения. Ткани высших растений. Вегетативные органы: корень, побег, стебель, лист. Метаморфоз вегетативных органов. Типы размножения высших растений. Жизненные формы растений. Вегетативное размножение. Семенное (половое) размножение высших растений. Органы размножения высших растений: цветок, плод, семя.

Отдел Моховидные. Чередование полового и бесполого поколений в жизненном цикле высших растений. Спорофит и гаметофит. Особенности строения побега. Способность поглощать и накапливать влагу. Участие в торфообразовании.

Отдел Хвощевидные. Строение весеннего и летнего побегов, цикл развития и значение хвощей.

Отдел Папоротниковидные. Строение и цикл развития мужского папоротника. Преобладание диплоидного поколения в цикле развития. Усложнение морфологического и анатомического строения высших споровых растений в процессе эволюции.

Отдел Голосеменные. Хвойные голосеменные растения. Жизненные формы, строение и размножение. Многообразие хвойных растений, их практическое значение.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Особенности внешнего, внутреннего строения и размножения, позволившие занять господствующее положение на Земле. Систематика цветковых растений.

Животные. Кишечнополостные. Пресноводная гидра. Строение и жизнедеятельность. Бесполое и половое размножение. Медузы. Коралловые полипы. Роль кишечнополостных в природе и жизни человека.

Плоские черви. Строение и биология. Паразитические группы: Сосальщики и ленточные черви. Особенности организации в связи с паразитическим образом жизни. Роль в биосфере и в жизни человека.

Паразитические круглые черви. Жизненные циклы важнейших представителей. Роль в биосфере и в жизни человека.

Кольчатые черви. Строение и биология. Роль в биосфере и в жизни человека.

Моллюски. Строение и биология, Брюхоногие, двустворчатые и головоногие моллюски. Роль в биосфере и в жизни человека.

Членистоногие. Строение и биология, образ жизни Размножение и жизненные циклы. Классы: ракообразные, паукообразные, насекомые. Клещи и насекомые как переносчики болезней человека. Роль членистоногих в биосфере и в жизни человека.

Хордовые. Общая характеристика, происхождение.

Рыбы. Строение и биология. Особенности размножения, образ жизни, распространение. Хрящевые и костные рыбы. Важнейшие отряды. Роль в биосфере и в жизни человека.

Земноводные. Строение и биология. Особенности размножения, образ жизни, распространение. Роль в биосфере и в жизни человека.

Пресмыкающиеся. Строение и биология. Особенности размножения, образ жизни, распространение. Важнейшие отряды. Роль в биосфере и в жизни человека.

Птицы. Строение и биология. Особенности размножения, образ жизни.

Приспособления к полету. Важнейшие отряды. Роль в биосфере и в жизни человека.

Млекопитающие. Строение и биология. Особенности размножения,

образ жизни. Важнейшие отряды. Роль в биосфере и в жизни человека.

ТЕМА 2. АНАТОМНЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Строение основных типов тканей. Анатомия и физиология основных систем организма.

Кожа и ее производные. Опорно-двигательный аппарат. Скелет и мышцы. Сердце и кровеносные сосуды. Строение и функции нервной системы. Строение и физиология анализаторов. Нервная и гуморальная регуляция жизненных функций организма. Железы внутренней секреции, гормоны. Строение и работа почек. Состав и функции крови. Иммунитет, его гуморальные и клеточные механизмы. Половая система и репродукция человека.

ТЕМА 3. БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ

Химический состав клетки. Вода. Неорганические вещества. Органические вещества: углеводы, липиды и белки. Функции веществ в клетках. Нуклеиновые кислоты. АТФ. Биосинтез белка и его регуляция.

Прокариотические и эукариотические клетки.

Строение и функции клеточной мембраны. Органеллы клетки. Особенности их строения в связи с выполняемыми функциями. Отличия растительной и животной клеток.

Особенности строения бактериальной клетки. Неклеточная форма жизни – вирусы и фаги.

Обмен веществ и энергии в клетке. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны единого процесса. Пути получения энергии организмами. Этапы энергетического обмена. Роль АТФ. Биосинтез белка. Механизм процесса. Фотосинтез и хемосинтез. Значение и масштабы фотосинтеза.

ТЕМА 4. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Формы размножения организмов. Способы бесполого размножения (деление клетки пополам, фрагментация, почкование, спорообразование, вегетативное размножение растений). Способы полового размножения (конъюгация, гаметогенез, партеногенез, гермафродитизм). Митоз и мейоз – способы деления клеток. Биологическая роль митоза и мейоза.

Онтогенез. Стадии онтогенеза (эмбриональная и постэмбриональная). Сущность эмбрионального периода, дробление, формирование зародышевых листков, органогенез. Типы постэмбрионального развития (прямое и непрямое).

ТЕМА 5. ГЕНЕТИКА

Законы Менделя. Закономерности моногибридного, дигибридного и полигибридного скрещивания. Полное и неполное доминирование. Цитологические основы наследственности. Поведение доминантных и рецессивных генов. Аллельные и альтернативные признаки. Генетика пола и наследование признаков, сцепленных с полом. Наследование при взаимодействии генов. Сцепление генов.

Понятие об изменчивости. Влияние внешней среды на процесс изменчивости. Ненаследственная, модификационная изменчивость. Закономерности модификационной изменчивости.

Мутационная изменчивость. Виды мутаций (генные, хромосомные, геномные). Причины возникновения мутаций. Практическое использование мутаций.

ТЕМА 6. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Доказательства эволюции. Генетические основы эволюционного процесса. Элементарные факторы эволюции (мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор). Роль естественного отбора. Биологический прогресс. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.

ТЕМА 7. ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Экологические факторы. Общие закономерности воздействия экологических факторов на живые системы и их ответные реакции. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Закон оптимума. Ограничивающий фактор. Фотопериодизм. Биоритмы. Сезонная приспособленность организмов.

Популяция и сообщество (биоценоз): определение, характеристика, структура. Экосистема и биогеоценоз. Экологические пирамиды, пищевые цепи и круговорот веществ и энергии в биогеоценозе и агроценозе. Учение о биосфере. Смена биогеоценозов. Формы охраны природы.

2 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩИХ

Поступающий должен:

знать:

– основные понятия, определения, термины из программы вступительного испытания по биологии;

– строение (морфологию), функции (физиологию) и систематику растений, животных, анатомию и физиологию человека;

– основные понятия, закономерности и законы, касающиеся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;

иметь представление:

– о биологии клетки;

– об организме как биологической системе;

– о многообразии органического мира;

– об организме человека и его здоровье;

– о законах генетики;

– о теории эволюции и развитии жизни на Земле;

– об экологических факторах, экосистемах и присущих им закономерностях.

уметь:

– чётко и конкретно отвечать на вопросы по темам программы вступительного испытания по биологии;

– анализировать задания и находить их правильное решение;

– проявлять способность к логическому мышлению;

– выбирать правильный ответ по вопросам экзаменационного курса из нескольких предложенных вариантов.

3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДОВАНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Пасечник В.В. Биология. 5-6 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В.Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк. Под ред. В.В. Пасечника; 3-е изд. – М.: Просвещение. – 160 с.
2. Пасечник В.В. Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк. Под ред. В.В. Пасечника; 3-е изд. – М.: Просвещение. – 256 с.
3. Пасечник В.В. Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов. Под ред. В.В. Пасечника; 3-е изд. – М.: Просвещение. – 255 с.
4. Пасечник В.В. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов. Под ред. В.В. Пасечника; 3-е изд. – М.: Просвещение. – 208 с.
5. Беляев Д.К. Биология.10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, П.М. Бородин и др. Под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2016. – 223 с.
6. Беляев Д.К. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Д.К.Беляев, Г.М.Дымшиц, Л.Р.Кузнецова и др. Под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2016. – 224 с.

Дополнительная литература:

1. Ионцева А.Ю. Биология в схемах и таблицах / А.Ю. Ионцева. – М.: Эксмо, 2012. – 352 с.
2. Козлова Т.А. Биология в таблицах. 6-11классы: справочное пособие / Т.А. Козлова. – М.: Дрофа, 2008. – 234 с.
3. Биология в таблицах и схемах. – СПб, ООО «Виктория плюс», 2008. – 128 с.
4. Калинова Г.С. ЕГЭ 2016. Типовые тестовые задания / Г.С. Калинова. – М.: Экзамен, 2016. – 120 с.
5. Богданова Т.Л. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. – 816 с.
6. Резанова Е.А. Биология человека в таблицах и схемах / Е.А. Резанова, И.П. Антонова, А.А. Резанов. – М.: Арт -диал, 2008.
7. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии: практическая подготовка / Д.А. Соловков. – СПб.: БХВ – Петербург, 2014. – 560 с.
8. Заяц Р.Г. Биология для поступающих в вузы / Р.Г. Заяц, И.В. Рачковская, В.М. Стамбровская. – Минск: Выш.шк., 2007.– 702 с.
9. Билич Г.Л. Биология для поступающих в вузы / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. – М.: Изд-во «Э», 2018. – 784 с.
10. Чебышев Н.В. Биология. Новейший справочник / Н.В. Чебышев, Г.С. Гузикова и др. Под общ.ред. Н.В. Чебышева. – М.: Махаон, 2007. – 512 с.
11. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка / Д.А. Соловков; 6-е изд-е. – М.: BHV, 2020. – 624 с.

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по предмету «Биология» проводится в форме тестирования.

Для проведения тестирования формируются отдельные группы поступающих в порядке поступления (регистрации) документов.

Для проведения тестирования предметной экзаменационной комиссией предварительно готовятся тестовые задания согласно перечню тем, указанных в данной программе. Программа вступительного испытания обнародуется на официальном сайте ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Вступительное испытание проводится в сроки, предусмотренные Правилами приема в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» в 2025 году.

На тестирование поступающий должен явиться с паспортом и шариковой ручкой **чёрного** цвета.

Поступающий получает лист с тестовыми заданиями по вышеуказанным темам, который содержит **25 заданий** с вариантами ответов, один из которых правильный.

Поступающий отвечает на эти задания в течение **60 минут**.

Ответы фиксируются поступающим в «Карте ответов по тесту».

Во время прохождения вступительных испытаний поступающим запрещается иметь при себе и (или) использовать средства связи.

Пользоваться при тестировании печатными или электронными информационными средствами запрещается.

При нарушении поступающим во время проведения вступительного испытания Правил приема, уполномоченные должностные лица ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» составляют акт о нарушении и о непрохождении поступающим вступительного испытания без уважительной причины, а при очном проведении вступительного испытания - также удаляют поступающего с места проведения вступительного испытания.

Поступающий сдает каждое внутреннее вступительное испытание однократно.

5 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПОСТУПАЮЩЕГО

Оценивание уровня знаний, умений и навыков поступающего осуществляется на основании следующих критериев:

1. Правильность ответов;
2. Степень усвоения программного материала.

Максимальное количество баллов для вступительного испытания по предмету «Биология» составляет 100 баллов.

Правильный ответ на каждое задание оценивается в **4 балла**.

Результаты вступительного испытания фиксируются экзаменатором в «Карте ответов по тесту».

Поступающий должен набрать не менее **40 баллов**. Это позволит поступающему принять участие в конкурсе на обучение в ФГБО ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Поступающие, набравшие по результатам вступительного испытания менее **40 баллов**, к дальнейшему участию в конкурсе не допускаются.

Заявление об апелляции поступающий может подать в день проведения экзамена или в день объявления результатов экзамена до 16:00 часов.

Результаты вступительных испытаний действительны при приеме на обучение на учебный год, на который осуществляется прием на обучение.