


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»


Кафедра ландшафтного строительства

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
Егорова Л.А.
« 2026 »



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ
ИСПЫТАНИЙ ПО БИОЛОГИИ**

Разработчик программы:

 М.В. Жукова

Екатеринбург 2026

1. Общие положения

Программа вступительного испытания по биологии, в ее содержательной части, формируется на основе образовательных программ основного общего и среднего общего образования и позволяет проверить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования в ЭИОС на платформе Moodle. Тест состоит из 30 вопросов и оценивается из расчета 100 баллов. Время выполнения задания 90 минут.

Вступительное испытание состоит из трех типов вопросов:

- Вопросы с одним ответом - в тесте 25 таких вопросов. За каждый правильный вопрос начисляется 2 балла. За эти вопросы можно набрать до 50 баллов.
- Вопросы с развернутым ответом - в тесте 3 вопроса данного типа, за каждый вопрос можно набрать максимум 10 баллов.
- Задача - в тесте 1 задача, правильное решение которой дает 20 баллов.

2. Содержание программы

Введение.

Определение биологии. Предмет и задачи биологии. Методы биологических наук. Основные понятия научной методологии: теория, гипотеза, эксперимент. Экспериментальный способ проверки гипотез. Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, тканево-органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Свойства живого: размножение, рост и развитие, обмен веществ и энергии, эволюция, раздражимость.

Клетка.

Клетка – структурная и функциональная единица живого. Клеточное строение организмов. Прокариотические и эукариотические клетки. Растительные и животные клетки, клетки грибов. Строение клетки. Органоиды (органеллы) клетки. Принцип взаимосвязанности структуры и функции. Целостность клетки.

Химический состав живого и метаболизм.

Макро- и микроэлементы. Их роль в биологических процессах. Углеводы, белки, жиры: структура, разнообразие, функции. Процессы пластического обмена. Синтезы: фотосинтез и хемосинтез. Фотосинтез: определение, общая суть, этапы, значение для биосферы. Хемосинтез: определение, значение для биосферы. Процессы энергетического обмена. Дыхание. Гликолиз. Аэробные процессы. Анаэробные процессы.

Вирусы.

Вирус – неклеточная форма жизни. История открытия вирусов, классификация вирусов.

Наследственность и изменчивость. Генетические механизмы.

Основные понятия генетики. Ген, аллель, признак, генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, чистая линия. Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Третий закон Менделя. Принцип чистоты гамет. Цитологические основы законов Менделя. Статистический характер законов Менделя. Причины отклонений от законов Менделя. Летальные гены, взаимодействие аллельных генов, взаимодействие неаллельных генов, влияние факторов внешней среды на фенотип. Генетика человека. Методы генетики человека. Наследственные заболевания человека, врожденные заболевания человека. Признак. Качественные и количественные признаки. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Взаимодействие генотипа и фенотипа. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагены. Селекция. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Центры происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов. Методы селекции.

Разнообразие живого на Земле. Элементы ботаники и зоологии.

Основные таксоны: царство, тип (отдел), класс, отряд (порядок), семейство, род, вид. Бактерии. Грибы. Лишайники. Растения. Многообразие растений. Водоросли и высшие растения. Мхи. Плауны, Папоротники, хвощи. Голосеменные и покрытосеменные растения. Однодольные и двудольные растения. Клетки, ткани и органы покрытосеменных растений.

Человек и его здоровье.

Целостность человеческого организма. Принцип связи структуры и функции.

Опорно-двигательная система человека. Пищеварительная система человека. Витамины, авитаминозы, гипервитаминозы.

Дыхательная система человека. Кровеносная система человека. Регулирующие системы человеческого организма. Анализаторы. Здоровый образ жизни.

Эволюция.

Вид. Критерии вида. Популяции. Видообразование. Теория эволюции Дарвина. Борьба за существование. Естественный отбор. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции.

Экология.

Понятие среды обитания. Факторы внешней среды: биотические, абиотические, антропогенные. Экосистема. Агроценозы и их отличия от природных экосистем. Биосфера. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биогеохимические циклы углерода и азота. Особенности распределения биомассы на Земле. Глобальные изменения в биосфере, вызванные присутствием в ней человека.

Литература

- 1 Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. –М.: Дрофа, 2019
- 2 Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2019
- 3 Константинов В.М., Бабенко В.Г., Крылова В.П. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Вентана-Граф, 2019
- 4 Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 кл. –М.: Дрофа, 2019
- 5 Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс. – М.: Дрофа, 2019
- 6 Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2019
- 7 Теремов А.В. Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. (профильный уровень). – М.: Мнемозина 2019
- 8 Теремов А.В. Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. (профильный уровень). М.: Мнемозина 2019
9. Билич Г. Л. Биология для поступающих в ВУЗы. –М.: Оникс, 2007
10. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс в 3 томах. Издательский дом «Оникс» 2004
11. Богданов Н.А, А.А. Каменский, Н.А. Соколова А.С. Маклакова, Н.Ю. Сарычева. ЕГЭ 100 баллов. Биология. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. М.: Издательство «Экзамен», 2019 (Серия «ЕГЭ. 100 баллов»).
12. Дроздова И.Н., Егоров В.Я., Кулёв А.В. и др. В помощь абитуриенту: Учебно-методическое пособие по биологии. – СПб., 2005.