

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Кафедра ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры



Утверждаю  
Врио ректора Иркутского ГАУ  
И.Н. Дмитриев

«15» сентября 2020 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Биология»**

**Программу составил:**

Зацепина Ольга Станиславовна, доцент, к.б.н., доцент \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. – должность, ученая степень, ученое звание



Программа одобрена на заседании кафедры ботаники, плодородства и  
ландшафтной архитектуры

протокол № \_\_1\_\_ от «\_\_» \_\_09\_\_\_\_\_ 2020 г.

Заведующий кафедрой:  
\_\_\_\_\_

Худоногова Е.Г. \_\_\_\_\_



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи вступительного испытания ... ..
2. Требования к результатам освоения дисциплины .....
3. Содержание дисциплины .....
- 3.1. Содержание разделов (тем) дисциплины .....
4. Примерный перечень вопросов (заданий) .....
5. Шкала и критерии оценивания вступительного испытания .....
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к вступительному испытанию по дисциплине .....
7. Методические рекомендации по подготовке к вступительному испытанию по дисциплине .....

## 1. Цели и задачи вступительного испытания

**Целью** вступительного испытания по дисциплине «Биология» является выявление знаний основных понятий, терминов и биологических законов.

**Задачами** вступительного испытания являются:

- оценка знаний биологии абитуриента.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования.

Программа вступительного испытания подготовлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приложения к Приказам Минобрнауки РФ №1236 от 19.05.98 и №56 от 30.06.99). №

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Для успешной сдачи вступительного испытания по дисциплине «Биология» абитуриент должен:

**знать:**

1. биологические системы (клетка, организм, вид, экосистема);
2. историю развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке;

**уметь:**

1. обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
2. проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

**владеть:**

1. приобретенными знаниями и умениями в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание разделов (тем) дисциплины

**п/п Элементы содержания, проверяемые на тестировании**

**I. Тема 1 Биология - наука о живой природе**

1. Биология как наука, ее достижения, методы исследования. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности человека. Применение биологических знаний.
2. Разнообразие жизни на Земле. Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.

**II. Тема 2 Клетка, строение и функции клетки**

1. Биология клетки. Клеточная теория, её основные положения и значение. Сходство животных растительных клеток. Структуры, общие для животных и растительных клеток.
2. Химическая организация клетки. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды, входящих в состав клетки.
3. Строение клетки. Ядро, цитоплазма, рибосомы, лизосомы, аппарат Гольджи и другие органоиды клетки. Их роль в жизнедеятельности клетки.
4. Хромосомы (гомологичные и негомологичные). Гены, генетический код и его свойства.
5. Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их роль в обмене веществ и превращении энергии в клетке.
6. Сущность фотосинтеза. Роль хлорофилла и хлоропластов в поглощении и использовании энергии солнечного света. Хемосинтез, его сходство и отличия от фотосинтеза.

**III. Тема 3 Генетика и эволюция**

1. Развитие генетики. Хромосомы и гены. Митоз и его значение. Развитие половых клеток, мейоз. Сходство и отличия митоза и мейоза. Конъюгация и кроссинговер хромосом, их значение.
2. Законы наследственности, установленные Г. Менделем и Т. Морганом, их цитологические основы. Фенотип и генотип. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследственные болезни человека.
3. Виды изменчивости признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная, их причины, роль в жизни организмов и в эволюции. Норма реакции, использование знаний о ней в селекции и сельском хозяйстве.
4. Вредное влияние мутагенов, употребления алкоголя, наркотиков,

никотина на генетический аппарат клетки, на наследственность потомства. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Профилактика наследственных заболеваний человека.

5. Селекция, её задачи. Методы выведения новых сортов растений и пород животных: гибридизация, искусственный отбор, гетерозис, полиплоидия, экспериментальный мутагенез, их генетические основы.
6. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Интродукция растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, открытый Н.И. Вавиловым, значение этого открытия для селекции.
7. 3 Биотехнология, клеточная и геновая инженерия, получение трансгенных

#### **4. Примерный перечень вопросов (заданий)**

1. Двойное оплодотворение у покрытосеменных
2. Отделы позвоночника рыб
3. Свертывание крови
4. Первый закон Менделя

#### **5. Шкала и критерии оценивания вступительного испытания**

*В соответствии с Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры от 14.10.2015 № 147, - результаты самостоятельно проводимого вступительного испытания при приеме на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета оцениваются по 100-балльной шкале. При приеме на обучение по программам магистратуры – по самостоятельно установленной шкале.*

#### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к вступительному испытанию по дисциплине**

##### **а) основная литература:**

Учебники по биологии за 6-11 класс (любые)

##### **б) дополнительная литература:**

Пособие по биологии для поступающих в вузы (любые)

Тестовые задания по биологии (любые)

##### **в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. 1-С Репетитор. Биология/СД-ROM

2. Википедия

## **7. Методические рекомендации по организации подготовки к вступительному испытанию по дисциплине**

По каждой изучаемой теме необходимо найти соответствующие тестовые задания, решить их и сверить с ключом, найти ошибки, а затем снова прочитать данную тему.