

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике


С.Л. Воробьева
« 28 » 2022 г



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО
БИОЛОГИИ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

для отдельных категорий поступающих лиц, имеющих профессиональное
образование

Ижевск
Удмуртский ГАУ
2022

Программа вступительных испытаний предназначена для абитуриентов, поступающих на базе профессионального образования, а также для отдельных категорий поступающих, определенных Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки от 21 августа 2020 г. № 1076).

Программа разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, а также примерной программы вступительных испытаний по биологии, разработанной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Содержание программы

В основе программы заложен обязательный минимум по общеобразовательному предмету, составляющему инвариативную часть (федеральный компонент) действующего базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации в целях обеспечения равных прав граждан при поступлении в вузы.

На экзамене по биологии поступающий в образовательное учреждение должен показать:

1. Знание основных понятий, закономерностей и законов, касающихся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы; характеристику основных групп растений и классификацию животных на основе эволюционного развития.

2. Иметь представление о современном состоянии биологической науки; о закономерностях действия экологических факторов на организмы человека, животных и растений; о многомерности разнообразия уровней организации жизни; об особенностях разных сред жизни; на основе понимания биологии как науки и как явления культуры.

3. Умение обосновывать выводы, оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д. Этому умению придается особое значение, так как оно будет свидетельствовать об осмысленности знаний, о понимании излагаемого материала экзаменуемым.

Порядок проведения вступительных испытаний

В определенное расписанием время абитуриенты должны занять места в назначенной аудитории, для чего с собой необходимо иметь: паспорт, экзаменационный лист, 1 ручку (синюю или черную) запасную ручку брать можно, но обе ручки должны иметь одинаковые по типу и цвету стержни. Использование технических устройств (планшетов, смартфонов и телефонов,

ноутбуков, наушников и т.д.), а также шпаргалок, на экзамене строго запрещено.

После размещения всех допущенных к вступительным испытаниям представитель экзаменационной комиссии объясняет правила оформления ответа и раздает экзаменационные листы. Абитуриенты вытягивают экзаменационный билет. С этого момента начинается отсчет времени. Продолжительность вступительных испытаний 3 часа (180 минут). По окончании отведенного времени абитуриенты должны сдать листы ответа представителям экзаменационной комиссии и выйти из аудитории.

Тематическое содержание дисциплины

Раздел «Ботаника»

1. Корень. Строение и функции. Виды корней и типы корневых систем.
2. Видоизменения корня. Корнеплоды и их сельскохозяйственное значение.
3. Побег. Почка. Почки листовые и цветочные.
4. Лист. Многообразие листьев. Строение и функции листа.
5. Листопад и его значение в природе.
6. Вегетативное размножение растений.
7. Водоросли. Значение в природе и жизни человека.
8. Строение и размножение мхов. Значение мхов в природе.
9. Строение и размножение папоротников.
10. Строение и размножение голосеменных (хвойных) растений. Распространение хвойных. Их значение в природе и народном хозяйстве.
11. Многообразие цветковых растений. Особенности строения и жизнедеятельности цветковых растений.
12. Цветок, его строение и роль. Разнообразие цветков.
13. Соцветия и их биологическая роль.
14. Опыление, его формы и значение для растений.
15. Характеристика цветков насекомоопыляемого и ветроопыляемого растения. Искусственное опыление.
16. Строение семени однодольного и двудольного растения. Строение и функции семени растений.
17. Плоды. Разнообразие плодов. Их биологическое значение. Значение в жизни человека.
18. Характеристика семейства Бобовые. Хозяйственное значение представителей семейства.

19. Характеристика растений семейства Розоцветные. Хозяйственное значение представителей семейства.
20. Характеристика растений семейства Сложноцветные. Хозяйственное значение представителей семейства.
21. Общая характеристика семейства Капустные (Крестоцветные). Значение семейства в хозяйственной деятельности человека.
22. Характеристика растений семейства Пасленовые. Хозяйственное значение представителей семейства.
23. Характеристика растений семейства Злаковые. Хозяйственное значение представителей семейства.
24. Роль зеленых растений в природе и жизни человека.
25. Сельскохозяйственные растения. Их значение в жизни человека.
26. Характеристика бактерий. Роль в природе, сельском хозяйстве и жизни человека.
27. Значение грибов в природе и жизни человека.
28. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Роль грибов в природе и хозяйстве человека.
29. Лишайники. Их значение в природе и для человека.

Раздел «Зоология»

1. Общая характеристика одноклеточных животных на примере амебы обыкновенной.
2. Общая характеристика типа кишечнополостных животных на примере гидры пресноводной.
3. Общая характеристика плоских червей на примере печеночного сосальщика.
4. Общая характеристика круглых червей на примере аскариды.
5. Черви - паразиты. Меры профилактики заражения.
6. Общая характеристика кольчатых червей на примере дождевого червя. Значение в природе.
7. Общая характеристика типа Моллюски.
8. Общая характеристика типа Членистоногие. Значение их в природе, сельском и лесном хозяйствах, жизни человека.
9. Сравнительная характеристика классов типа Членистоногие: ракообразные, паукообразные, насекомые.
10. Общая характеристика класса Ракообразные.
11. Общая характеристика Паукообразных. Клещи.
12. Характеристика класса Насекомые. Значение их в природе, в сельском хозяйстве, жизни человека.
13. Многообразие насекомых. Их значение в природе и жизни человека.
14. Размножение и развитие насекомых.
15. Насекомые - вредители сельскохозяйственных культур. Способы борьбы с ними.
16. Общая характеристика класса костных рыб.
17. Приспособление рыб к жизни в воде.

18. Размножение рыб.
19. Разнообразие рыб. Рыбоводство.
20. Общая характеристика класса Земноводные.
21. Приспособления земноводных животных к среде обитания.
22. Размножение и развитие земноводных.
23. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся.
24. Общая характеристика класса птиц. Значение птиц в природе.
25. Размножение и развитие птиц. Строение яйца птиц. Забота о потомстве.
26. Приспособления птиц к полету.
27. Характеристика класса Млекопитающие. Значение млекопитающих в природе и жизни человека.
28. Размножение и развитие млекопитающих. Забота о потомстве.
29. Сельскохозяйственные животные. Их значение в жизни человека.

Раздел «Человек и его здоровье»

1. Опорно-двигательная система человека. Ее значение.
2. Строение скелета человека. Основные отделы, их функции.
3. Строение и химический состав костей человека. Рост костей в длину и толщину.
4. Строение кости человека (на примере трубчатой кости).
5. Строение и функции мышечной системы человека.
6. Строение и функции кожи человека.
7. Кровеносная система человека. Ее значение.
8. Строение и работа сердца.
9. Круги кровообращения: большой и малый. Кровеносные сосуды человека.
10. Пульс. Кровяное давление.
11. Клетки крови человека, их строение и функции.
12. Состав и функции крови человека.
13. Группы крови. Иммунитет. Виды иммунитета.
14. Обзор органов дыхания человека. Гигиена органов дыхания.
15. Строение легких человека и их функции.
16. Органы пищеварения человека, их функции. Гигиена питания.
17. Меры предупреждения глистных и желудочно-кишечных заболеваний человека.
18. Печень человека. Строение и функции.
19. Эндокринная система человека. Роль гормонов.
20. Железы внутренней секреции человека.
21. Витамины. Роль в обмене веществ человека. Авитаминозы. Гиповитаминозы.
22. Строение и функции нервной системы человека.
23. Строение и функции головного мозга человека.
24. Строение и функции спинного мозга человека.

25. Безусловные и условные рефлексы.
26. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на нервную систему человека.
27. Строение и функции органа слуха человека. Гигиена органа слуха.
28. Строение и функции органа зрения человека.
29. Инфекционные заболевания человека. Борьба с ними.

Раздел «Общая биология»

1. Органические вещества в клетке.
2. Строение и функции белков.
3. Строение и функции углеводов и жиров.
4. ДНК. Строение, свойства и функции.
5. РНК. Типы РНК. Их строение и функции.
6. Неорганические вещества клетки: вода и минеральные соли.
7. Роль воды в жизни клетки и организмов.
8. Строение и функции органоидов клетки.
9. Строение и функции ядра клетки
10. Особенности строения и жизнедеятельности растительной клетки.
11. Основные органоиды растительной клетки. Их функции.
12. Обмен веществ и энергии в клетке.
13. Деление клетки. Значение митоза и мейоза.
14. Митоз и его биологическое значение.
15. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
16. Фотосинтез. Роль фотосинтеза на планете.
17. Половое и бесполое размножение в природе.
18. Популяция. Характеристика популяций.
19. Факторы биологической эволюции.
20. Направления эволюции (по А.Н. Северцову) и их соотношение.
21. Биологический прогресс и биологический регресс в эволюции живых организмов.
22. Эволюционное развитие организмов.
23. Естественный и искусственный отбор.
24. Приспособленность организмов в ходе эволюции. Относительность приспособлений.
25. Основные ароморфозы в развитии жизни на Земле.
26. Видообразование. Критерии вида.
27. Понятие о наследственности и изменчивости.
28. Изменчивость. Виды изменчивости и ее значение.
29. Законы наследственности Менделя.
30. Первый закон Менделя – закон единообразия первого поколения.
31. Второй закон Менделя – закон расщепления признаков.
32. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования признаков.
33. Модификационная (ненаследственная) изменчивость. Норма реакции.

- 34.Селекция животных. Основные методы выведения пород животных.
- 35.Селекция растений. Основные методы выведения новых сортов растений.
- 36.Генная инженерия.
- 37.Биотехнология.
- 38.Экологические факторы.
- 39.Экосистемы.
- 40.Цепи питания. Продуценты, консументы, редуценты.
- 41.Биоценоз. Общая характеристика.
- 42.Сравнительная характеристика биоценоза и агроценоза.
- 43.Влияние человека на растения и животных. Охрана растений и животных.

Критерии оценки экзаменационных работ по биологии

Экзаменационный билет по биологии включает 4 вопроса из всех разделов биологии: ботаника, зоология, человек и его здоровье, общая биология.

Максимальное количество баллов за ответ на каждый вопрос 25, за выполнение всей работы – 100 баллов. Минимальное количество баллов необходимое для успешного прохождения вступительного испытания – 36.

25-21 балла:

Вопрос билета раскрыт полно. Абитуриент демонстрирует умения: логично и аргументировано излагать ответы, сопровождая их точными примерами; верно использовать научные термины. Особое значение придается умению анализировать и обобщать (делать выводы). Абитуриент уверенно владеет не менее 85 % программного материала, допустимы незначительные неточности в деталях ответа.

20-15 баллов:

Основное содержание раскрыто. Достаточно полно представлен ответ на вопрос. Абитуриент в основном верно использует научные термины. Допущены неточности в определении понятий, незначительные нарушения последовательности изложения материала. Абитуриент уверенно владеет не менее, чем 75 % программного материала, приводит примеры.

14-9 баллов:

Ответ на вопрос изложен не полно (фрагментарно), не всегда последовательно. Отмечается путаница в терминах и понятиях, затруднения с проведением примеров и формулировкой обобщений и выводов. Абитуриент владеет не менее, чем 50 % программного материала.

Менее 8 баллов:

Основное содержание вопроса не раскрыто. Абитуриент допускает грубые ошибки, не знает термины, не умеет последовательно излагать материал, делать выводы и приводить примеры. Абитуриент владеет менее, чем 50 % программного материала.

Список рекомендованной литературы для подготовки к вступительному испытанию

Основная литература:

1. Андреева Н.Д. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Мнемозина, 2008.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2006.
3. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2008.
4. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Крылова В.П. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Вентана-Граф, 2008.
5. Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Дрофа, 2008.
6. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс. – М.: Дрофа, 2008.

7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6 класс. – М.: Вентана-Граф, 2009.
8. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. Биология. 10 класс. – М.: Вентана-Граф, 2007
9. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. Биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2007
10. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология (базовый уровень) 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2012
11. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология. Человек. Учебник. 8 класс. – М.: Дрофа, 2008.
12. Трайтак Д.И., Суматохин С.В. и др. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Мнемозина, 2006.

Дополнительная литература:

1. Билич Г.Л. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс, 2007.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным экзаменам. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2010.
3. Власова З.А. Биология. Для поступающих в вузы и подготовки к ЕГЭ. – М., АСТ - Пресс, 2010.
4. Левитин М.Г., Левитина Т.П. Общая биология: В помощь выпускнику школы и абитуриенту. – СПб.: «Паритет», 2000
5. Лемеза Н. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Юнипресс, 2006.
6. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Дрофа, 2001.
7. Машкова Н.Н. Биология. Пособие для подготовки к Единому государственному экзамену. – СПб.: «САГА»; ИД «Невский проспект», 2004.
8. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. Т 1- 3. - М.: Мир, 2008.
9. Циклов С.Б. Биология. Теория, тренинги, решения. – М.: Издательский дом «Учительская газета», 2013.