

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

Агрономический факультет
Кафедра ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры



Утверждаю
Председатель приемной комиссии
Иркутского ГАУ
Н.Н. Дмитриев
2026 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

Молодежный, 2026

Программу составил:

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



Программа одобрена на заседании кафедры ботаники, плодового и
ландшафтной архитектуры, протокол № 5 от «17» ноября 2025 г.

Заведующий кафедрой:

Худоногова Е.Г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи вступительного испытания.....	4
2. Требования к результатам освоения дисциплины	4
3. Содержание дисциплины	5
4. Примерный перечень вопросов (заданий).....	6
5. Шкала и критерии оценивания вступительного испытания	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к вступительному испытанию по дисциплине	8
7. Методические рекомендации по подготовке к вступительному испытанию по дисциплине	9

1. Цели и задачи вступительного испытания

Целью вступительного испытания по дисциплине «**Биологические основы сельского хозяйства**» является оценка качества подготовки поступающих на базе среднего профессионального образования, высшего образования на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программа специалитета по данной дисциплине.

Для достижения поставленной цели разработан и используется комплекс заданий, различающихся по характеру, направленности, уровню сложности. Он нацелен на дифференцированное выявление уровней подготовки поступающих по дисциплине в рамках стандартизированной проверки.

В результате объектами проверки выступают широкий спектр предметных умений, видов познавательной деятельности и знания об биологических основах агропромышленного комплекса.

Выполнение заданий предполагает осуществление таких интеллектуальных действий, как распознавание, воспроизведение, извлечение, классификация, систематизация, сравнение, конкретизация, применение знаний (по образцу или в новом контексте), объяснение, аргументация, оценивание и другие.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Для успешной сдачи вступительного испытания по дисциплине «**Биологические основы сельского хозяйства**» поступающий должен:

знать:

1. основные биологические законы, на основе которых развивается агропромышленный комплекс (о почвообразовании, земледелии, агрохимии важнейших культурных растениях и основных видах сельскохозяйственных животных; о продуктивном использовании земли, об основах растениеводства и животноводства);

2. современные проблемы агропромышленного комплекса и пути их решения;

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

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 и 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 генная инженерия, получение трансгенных растений и животных

4. Примерный перечень вопросов (заданий)

Содержание вопроса	Варианты ответа
1	2
1. Луб (флоэма – проводящая ткань в стебле липы) состоит из:	а) волокон и паренхимы; б) паренхимы и ситовидных трубок; в) ситовидных трубок и клеток спутниц; г) все верно.
2. Ежегодное увеличение толщины стебля липы обусловлено делением клеток:	а) камбия и верхушечной образовательной ткани; б) верхушечной и вставочной образовательных тканей; в) камбия и пробкового камбия; г) пробкового камбия.
3. Стебель растущего весной побега липы удлиняется благодаря удлинению клеток образовательной ткани:	а) верхушечной; б) вставочной; в) верхушечной и вставочной; г) верхушечной и боковой.
4. К кишечнополостным, способным плавать в толще воды, относится:	а) гидра; б) актиния; в) коралл; г) медуза.
5. У обыкновенного прудовика за пищеводом располагается:	а) желудок; б) глотка; в) печень; г) кишка.
6. В отличие от дождевого червя у прудовика кровь:	а) движется по капиллярам; б) не поступает в полость тела; в) переносит O_2 и питательные вещества; г) поступает в полость тела.
7. В месте контакта и-РНК и рибосомы находится:	а) 2 триплета нуклеотидов; б) 1 триплет нуклеотидов; в) 3 триплета нуклеотидов; г) 4 триплета нуклеотидов.
8. Вид синтезируемого белка определяется:	а) рибосомой; б) т РНК; в) и РНК;

	г) р РНК.
9. Любая т РНК может соединиться в цитоплазме с:	а) 26 аминокислотами; б) 20 аминокислотами; в) 5 аминокислотами; г) 1 аминокислотой.

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 27.11.2024 г. № 821, прием на обучение проводится по результатам вступительных испытаний, установление перечня и проведение которых, осуществляется Университетом.

Максимальное количество баллов составляет 100 баллов, минимальное количество баллов – 36 баллов.

Шкала перевода первичных баллов в 100-балльную шкалу (итоговый балл) при проведении письменного экзамена:

Часть	Кол-во вопросов	Балл за 1 ответ	Общее число баллов	Максимальный первичный балл
1	34	C ₁₋₂₅ – 1	25	61 балл
		C ₂₆₋₃₄ – 2	18	
2	6	C ₃₅₋₄₀ – 3	18	

Таблица перевода первичных баллов 100-балльную шкалу (итоговый балл):

«2»		«3»		«4»		«5»	
Первичный балл	Итоговый балл	Первичный балл	Итоговый балл	Первичный балл	Итоговый балл	Первичный балл	Итоговый балл
0	0	17	36	33	56	46	72
1	2	18	37	34	57	47	73
2	4	19	38	35	58	48	74
3	6	20	40	36	59	49	75
4	8	21	41	37	61	50	77
5	11	22	42	38	62	51	78
6	13	23	43	39	63	52	79
7	15	24	45	40	64	53	81
8	17	25	46	41	65	54	84
9	19	26	47	42	67	55	86
10	21	27	48	43	68	56	88
11	23	28	50	44	69	57	91
12	25	29	51	45	70	58	93
13	28	30	52			59	95
14	30	31	53			60	98
15	32	32	54			61	100
16	34						

Минимальный порог для поступления в вузы: минимальный первичный балл – 17, минимальный тестовый балл – 36.

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

а) основная литература:

1. Биологические основы сельского хозяйства: учебное пособие. – Томск: ТГПУ, 2019 – Часть 1: Лабораторные работы по растениеводству – 2019. – 242 с. – ISBN 978-5-89428-900-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/157369> (дата обращения: 06.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Биология с основами экологии: учебное пособие / Царевская В.М.; Коваленко М.В., Нечаева Е.Х., Мельникова Н.А. – Самара: РИЦ СГСХА, 2018. – 127 с. – ISBN 978-5-88575-503-0. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/646908> (дата обращения: 06.11.2024)
3. Блинова, С.В. Биология с основами экологии. Практикум. /С.В.Блинова - Кемеровский государственный университет, 2023. -173 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/384977#3>(дата обращения: 06.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Богданова, Т. Л. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА (ОГЭ и ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы / Т. Л. Богданова, Е. А. Солодова – АСТ-Пресс Школа, 2022. – 819 с.– URL: <https://e.lanbook.com/book/268232>
5. Богомолова, А.Ю. Биология в современном мире: учеб. пособие / О.В. Кабанова; Оренбургский гос. ун- т; А.Ю. Богомолова. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 130 с. – ISBN 978-5-7410-1822-4. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/646145> (дата обращения: 06.11.2024)
6. Дубровский, Н. Г. Лабораторный практикум по биологическим основам сельского хозяйства: учебно-методическое пособие / Н. Г. Дубровский, А. В. Ооржак, В. А. Донгак. – Кызыл: ТувГУ, 2017. – 89 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156146> (дата обращения: 06.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Сафиуллина, Л. М. Биологические основы сельского хозяйства: учебное пособие / Л. М. Сафиуллина, А. И. Фазлутдинова, О. В. Гумерова. – Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. – 89 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130992> (дата обращения: 06.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Харченко, Н. Н. Биология зверей и птиц: учебник для спо / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-6574-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148977> (дата обращения: 06.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Ягудин, М. В. Биологические основы сельского хозяйства: учебно-методическое пособие / М. В. Ягудин, Л. С. Хайбуллина. – Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. – 64 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/43372> (дата обращения: 06.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Для осуществления подготовки к вступительным испытаниям по «Биологические основы сельского хозяйства» необходимо ознакомиться с содержанием предложенной программы вступительных испытаний, где приведен перечень тем и разделов, по которым разработаны экзаменационные задания, а также список литературы, рекомендуемой для подготовки к вступительному испытанию.

Для успешного прохождения вступительных испытаний на этапе подготовки поступающий должен четко усвоить теоретические основы дисциплин среднего профессионального образования по соответствующему направлению.