

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии



В.Д. Нечаев
(Ф.И.О)

2025 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Общеобразовательное вступительное испытание по биологии
(название вступительного испытания)

уровень высшего образования **бакалавриат/специалитет**
(название уровня ВО)

квалификация **бакалавр, специалист**
(название)

Севастополь
2025

Программа общеобразовательного вступительного испытания по биологии при приеме на обучение по программам подготовки бакалавриата и программам специалитета.

1. Разработана на кафедре «Радиоэкология и экологическая безопасность» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 27.11.2024 № 821;

– Правила приема в федеральное государственное автономное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в 2024 году;

– Положение о приемной комиссии федерального государственного автономного учреждения «Севастопольский государственный университет»;

– Положение о экзаменационных комиссиях федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет»;

– Федеральный компонент государственных стандартов основного общего образования, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089;

– Федеральный компонент государственных стандартов среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровень, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089;

– Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по биологии, утверждённый директором ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» 27 октября 2021 г.;

– Кодификатор элементов содержания по биологии для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена, утвержденный директором ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» 27 октября 2021 г.

2. Разработчики программы: Руководитель рабочей группы – Сытников Д.М., кандидат биологических наук, ст. науч. сотр., доцент кафедры «Радиоэкология и экологическая безопасность»; Кучерик Г.В., кандидат технических наук, доц., заведующий кафедрой «Радиоэкология и экологическая безопасность».

3. Утверждена на заседании кафедры «Радиоэкология и экологическая безопасность» от «09» января 2025 г., протокол № 6.

Председатель предметной
экзаменационной комиссии,
доцент кафедры
«Радиоэкология и
экологическая безопасность»


(подпись)

_____ Д.М. Сытников
(дата)

Заведующий кафедрой
«Радиоэкология и
экологическая безопасность»


(подпись)

_____ Г.В. Кучерик
(дата)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общие положения и порядок проведения вступительного испытания.....	4
2. Основное содержание программы вступительного испытания.....	6
3. Шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешность прохождения вступительного испытания.....	9
4. Список рекомендуемой литературы для подготовки к вступительному испытанию.....	10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Общеобразовательное вступительное испытание по биологии при приеме на обучение по программам подготовки бакалавриата и программам специалитета проводится аттестационной комиссией, персональный состав которой утверждается приказом ректора ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет».

Программа вступительного экзамена предназначена для абитуриентов, поступающих на обучение на первый курс. Назначением программы вступительного экзамена является оказание помощи абитуриентам в самостоятельной подготовке к сдаче экзамена по биологии.

Целью общеобразовательного вступительного испытания по биологии является определение соответствия уровня и качества подготовки экзаменуемого требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования подготовки и готовности экзаменуемого к продолжению обучения по основной образовательной программе специализированной подготовки бакалавра/специалиста по направлению.

Задачами вступительного экзамена служит выявление у экзаменуемого:

- уровня свободного владения общебиологическим понятийно-категориальным аппаратом, необходимым для самостоятельного восприятия, осмысления и усвоения специальных биологических знаний;
- степени сформированности базовых представлений о структурно-функциональных особенностях, происхождении и классификации представителей основных царств живой природы;
- умения логически мыслить, обосновывать выводы с использованием биологических понятий, объяснять явления природы и применять приобретённые знания.

Списки абитуриентов, допущенных к вступительному экзамену, утверждаются протоколом приемной комиссии. Общеобразовательное вступительное испытание по биологии проводится в письменной форме, включает тестовые задания. Результаты конкурсного вступительного экзамена определяются по шкале, утвержденной правилами приема в СевГУ. Оценки объявляются студентам после оформления ведомости проведения конкурсного экзамена на следующий день после экзамена.

В случае если абитуриент не согласен с оценкой выставленной аттестационной комиссией, он имеет право подать апелляцию в порядке, определенном Положением о приемной комиссией ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет».

На экзамене по биологии поступающий в высшее учебное заведение должен показать достаточные знания об основных биологических системах – клетке и организме, структурно-функциональной организации живой природы на молекулярно-генетическом, органоидно-клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом или экосистемном, и биосферном уровнях.

Условием подготовки к общеобразовательному вступительному испытанию по биологии является предварительное ознакомление экзаменуемого с содержанием тем, выносимых на экзамен, а также ознакомление с требованиями, предъявляемыми к экзамену. Вступительное испытание проводится по тестовым заданиям с выбором одного верного ответа из пяти, которые проверяют знания испытуемых на базовом и более углублённом уровне.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

2.1. Биология как комплекс наук о живой природе

Биология – наука о жизни её формах, закономерностях существования и развития. Вклад биологической науки в формирование современной естественнонаучной картины мира. Организация биологических систем. Разнообразие биологических систем и процессов. Современные направления в биологии. Основные уровни организации живой материи: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Свойства живых систем.

2.2. Цитология – наука о клетке

История изучения и открытия клетки. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества. Состав и строение белков. Углеводы. Липиды. Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ. Плазматическая мембрана. Клеточная стенка. Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки. Полуавтономные органоиды клетки. Немембранные органоиды клетки. Ядро. Особенности прокариотической клетки.

Ассимиляция и диссимиляция – две стороны обмена веществ. Ферменты и ферментативные реакции. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белка. Регуляция обменных процессов в клетке. Клеточный цикл и его периоды. Матричный синтез ДНК. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Деление клетки. Митоз.

2.3. Строение и функции организмов

Организм как единое целое. Ткани и органы. Опора тела организмов. Движение организмов. Питание организмов. Дыхание организмов. Транспорт веществ. Выделение организмов. Защита. Раздражимость и регуляция у организмов. Формы размножения организмов. Мейоз. Гаметогенез у животных. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Рост и развитие животных. Рост и размножение растений. Неклеточные формы жизни – вирусы.

2.4. Основы генетики, селекции и биотехнологии

История становления и развития генетики. Основные генетические понятия и символы. Методы генетики. Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Множественное действие и взаимодействие генов. Взаимодействие неаллельных генов. Изменчивость признаков. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Генотипические мутации. Закономерности мутационного процесса. Геном

человека. Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания человека.

Селекция как процесс и наука. Искусственный отбор. Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов. Внутривидовая гибридизация. Гетерозис. Отдалённая гибридизация. Биотехнология как отрасль производства. Микробиологическая биотехнология. Клеточная технология и инженерия. Хромосомная и генная инженерия. Представление о биоэтике.

2.5. Эволюционное учение

Зарождение эволюционных представлений. Первые эволюционные концепции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Научная деятельность и развитие эволюционной теории Чарльза Дарвина. Эволюция культурных форм организмов по Дарвину. Эволюция видов в природе по Дарвину. Развитие эволюционной теории.

Понятие о микроэволюции. Генетические основы эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов. Вид, его критерии и структура. Видообразование. Понятие о макроэволюции. Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции. Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Направления и пути эволюции. Формы направленной эволюции. Общие закономерности (правила) эволюции.

2.6. Развитие жизни на Земле

Гипотезы и теории происхождения жизни на Земле. Основные этапы неорганической эволюции. Начало органической эволюции. Формирование надцарств организмов. Основные этапы эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира. История Земли и методы её изучения. Развитие жизни в архее и протерозое. Развитие жизни в палеозое, мезозое и кайнозое. Система органического мира.

Антропология — наука о человеке. Становление представлений о происхождении человека. Сходство и отличия человека с животными. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Приспособленность человека к разным условиям среды. Человек как часть природы и общества.

2.7. Основы экологии

Зарождение и развитие экологии. Методы экологии. Среды обитания организмов. Экологические факторы и закономерности их действия. Свет как экологический фактор. Температура как экологический фактор. Влажность как экологический фактор. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным изменениям условий среды. Жизненные формы организмов. Биотические

взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Симбиоз. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм. Экологическая ниша. Экологические характеристики популяции. Структура популяции. Динамика популяции и её регуляция. Сообщества организмов: структура и связи. Экосистемы. Круговорот веществ и энергии. Основные показатели экосистем. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Естественные и искусственные экосистемы. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ.

2.8. Человек в биосфере

Биосфера – живая оболочка Земли. Закономерности существования биосферы. Круговорот веществ и биогеохимические циклы. Основные биомы Земли. Человечество в биосфере Земли. Представления о ноосфере. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Сосуществование человека и природы. Зависимость здоровья человека от окружающей среды. Личная и общественная гигиена. Здоровый образ жизни, факторы здоровья. Факторы риска. Вредные привычки.

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ И МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, ПОДТВЕРЖДАЮЩЕЕ УСПЕШНОСТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по биологии проводится в письменной форме. Задание на вступительный экзамен определяется билетом, в который включены 20 тестовых вопросов. Задания имеют пять вариантов ответа, из которых необходимо выбрать только один правильный.

Результаты конкурсного вступительного испытания определяются по 100-балльной системе: каждое тестовое задание представляет собой тест-задачу с пятью вариантами ответа. Верный ответ на одно задание оценивается в **5 (пять) баллов**, в случае отсутствия правильного ответа – **0 баллов**.

Сопоставление национальной и стобалльной оценочных шкал представлено в следующей таблице.

Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале	Сумма баллов по 100-балльной шкале
Высокий (творческий)	Отлично	81–100
Достаточный (конструктивно-вариативный)	Хорошо	61–80
Средний (репродуктивный)	Удовлетворительно	39–60
Низкий (рецептивно-производительный)	Неудовлетворительно	0–38

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешность прохождения вступительного испытания – **39**.

Минимальный проходной балл для обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета определяется на конкурсной основе Правилами приёма Севастопольского государственного университета.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Андреева Т. А. Биология : учебное пособие / Т.А. Андреева. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. – 241 с. – ISBN 978-5-369-00245-2. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209230> (дата обращения: 10.03.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М. С. Гиляров. – 2-е изд., исправл. – Москва : Сов. энциклопедия, 1989. – 864 с.
3. Богданова Т. Л. Биология: Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА (ОГЭ и ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступ. испытаниям в вузы / Т. Л. Богданова, Е. А. Солодова. – Москва : АСТ-Пресс Школа, 2021. – 816 с.
4. Теремов А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : пособие для самостоятельной работы обучающихся (углублённый уровень) / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. – Москва : Мнемозина, 2024. – 344 с.
5. Теремов А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень) / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. – Москва : Мнемозина, 2024. – 399 с.
6. Теремов А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень) / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. – Москва : Мнемозина, 2024. – 400 с.
7. Ердаков, Л. Н. Человек в биосфере : учебное пособие / Л. Н. Ердаков. – Москва : ИНФРА-М, 2013. – 206 с.
8. Концепции современного естествознания : учебник [для студентов вузов] / под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 319 с.
9. Коробкин В. И. Экология в вопросах и ответах : учебное пособие / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – Ростов н/Д : Феникс, 2010. – 378 с.
10. Маниковская Н. С. Учебно-тренировочные задания по биологии для подготовки к единому государственному экзамену (ЕГЭ) : пособие для слушателей подготовительных курсов / Н. С. Маниковская, В. М. Гребенщиков. – Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2009. – 284 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6250.html> (дата обращения: 10.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
11. Мустафин А. Г. Биология. Для выпускников школ и поступающих в вузы : учебное пособие / А. Г. Мустафин ; под ред. проф. В.Н. Ярыгина. – Москва : КНОРУС, 2015. – 584 с.
12. Овчарова Е. Н. Биология (растения, грибы, бактерии, вирусы): учебное пособие для поступающих в вузы / Е. Н. Овчарова, В. В. Елина. – Москва : ИНФРА-М, 2013. – 704 с. – ISBN 5-16-002326-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/372782> (дата обращения: 10.03.2024). – Режим доступа: по подписке.