

**Министерство Образования Азербайджанской Республики**

**Азербайджанский Государственный Экономический**

**Университет(UNEC)**

**Факультет: “Инженерия”**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Заведующий кафедрой**

**«Инженерия и прикладные науки**

**доц. Т.Г.Нагиев**



**Руководитель специальности**  
**«Экологическая инженерия»**

**доц. М.А.Гусейнов**



**10 сентябрь 2025-й год**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету “БИОЛОГИЯ”**

**(Силлабус)**

**I. Информация о предмете**

<b>Код предмета:</b>	<u>00006</u>
<b>Тип темы:</b>	2 блок (избирательный)
<b>Учебный год:</b>	2025/2026
<b>Учебный семестр:</b>	II
<b>Форма обучения:</b>	очный
<b>Факультет:</b>	RIM
<b>Группа:</b>	171 г
<b>Учебная нагрузка:</b>	60 часов (30/30)
<b>Число кредитов:</b>	<u>5</u>
<b>Кафедра:</b>	Инженерия и прикладные науки

**II. Информация о преподавателе**

**Преподаватель предмета:** доц. Гулиева Фарида Рагиб кызы

**Е-mail адрес:** farida-gulieva76@mail.ru

**Рабочий телефон:** 5646034

**Время приема для студентов:**

### **III. Основные учебники и литература**

#### **Основные учебники и литература**

1. Campbell Biology 10th Edition, Jane B. Reece, Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, Peter V. Minorsky, Robert B. Jackson. Benjamin Cummings, 2013
2. N.T. Hüseynova, Sitologiya (dәrslik). Bakı, 2017.
3. M.Ş. Babayev. Ümumi biolgiya (dәrslik). Bakı, 2007, 253 sәh.
4. S.Q. Hәsәnova, A.Q.Qarayeva, Ә.H.Qәdimov, M.R.Şәfiyeva Genetika, 2014, s. 245.

#### **Дополнительная литература**

1. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K. and Walter P Molecular Biology of the Cell, Garland Science, 2002
2. Renato A. Dela Peña Jr., Daniel E Gracilla, Christian R. Pangilinan, General Biology, 2016
3. В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева, Общая биология, Москва, Издательский центр «Академия» 2008. стр. 258
4. Федотова Ю.О. Общая биология. Учебное пособие СПб.:Университет ИТМО; 2017. – 63с.
5. Колесников С.И. Общая биология: Уч. Пособие, СПО, 5-е изд.-М.: КНОРУС, 2015.288с.
6. С.Б. Мамонтов, В.Б Захаров. Общая биология, Уч. Пособие, СПО 11-е изд. М.: КНОРУС, 2015-324с.
7. Биология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 560 с
8. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. , Козарь М. В. , Гуленков С. И. Биология (Учебник). - М.: ВУНМЦ, 2000. - 592 с.

### **IV. Описание предмета**

Биология изучает живые организмы. Он фокусируется на следующих вопросах: физическая структура, химический состав и процессы живых организмов, молекулярные взаимодействия, физиологические механизмы, развитие и эволюционные процессы. Также здесь рассматриваются достижения современных биологических направлений: биотехнологии, генной инженерии, экологии.

**V. Цели и задачи предмета.** Цели и задачи курса «Биология» - обеснить студентов, обучающимся на бакалавриата по специальности «Экономика», общие свойства и законы живой природы, обосновывать взаимосвязь биологических наук с другими науками, обучать студентов биотехнологии, молекулярной биологии, которые играют важную роль

в пищевой промышленности, экономике, познакомиться с современными биологическими дисциплинами, такими как генетика, экология.

#### **VI. Методология обучения предмета**

При преподавании этого предмета используется широкий спектр методов преподавания и обучения, таких как лекции, интерактивные дискуссии, командные проекты, работа в малых группах, учеба и анализ в форме деловых игр, написание групповой работы и тестовые задания.

#### **VII. Результаты обучения.**

- После успешного завершения этого курса каждый студент узнает о важности биомолекул, структуре и функции клеток, типах метаболизма, об основных энергозапасующих и энергозатратных процессах и реакциях, протекающих внутри клеток и связанных с жизненно важными функциями организма.

После прохождения курса и освоения всех тем студенты.

#### **Должны знать**

- Состав биомолекул и их химические связи между полимерами;
- Знать структуру и функции клетки;
- Эволюция, классификация и энергообмен живых существ;
- Знать роль нуклеиновых кислот в наследственности;
- Знать типы изменчивости;
- Иметь информацию об основных закономерностях энергетических взаимосвязей между организмами биосферы;
- Должны владеть современными методами отбора;
- Знать биотические, абиотические и антропогенные факторы, влияющие на живые организмы.

#### **Должны уметь**

- Уметь идентифицировать биомолекулы в живых клетках;
- Должен знать структуру клеток и уметь изучать и отличать их друг от друга;
- Уметь показать роль углекислого газа в дыхательном процессе;
- Уметь изучать процесс фотосинтеза у растений;
- Оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;

#### **VIII. Пререквизиты**

Заранее не существует предметы для обучения курса.

## **IX. Темы лекций по предмету**

1. Предмет и методы изучения биологии. История развития;
2. Биомолекулы и химические связи между ними (липиды и углеводы);
3. Биомолекулы и химические связи между ними (белки и витамины);
4. Строение клетки и органоиды;
5. Общие понятие о тканях;
6. Неклеточные формы жизни (вирусы и бактериофаги);
7. Питание и энергетический обмен в живых организмах: метаболизм, ферменты и клеточное дыхание;
8. Питание и энергетический обмен в живых организмах: брожение и фотосинтез;
9. Генетический материал и информация: нуклеиновые кислоты, химическое строение, структура и репликация ДНК; генетическая терминология и обозначения
10. Основы селекции;
11. Биосфера , круговорот веществ в биосфере.
12. Слои атмосферы и экологические явления.
13. Экология биоценозов.
14. Экосистема и ее особенности.
15. Основы экологии: концепция экологического ландшафта и экологические факторы.

## **X. Тексты лекций по предмету**

Все лекционные тексты по теме и презентации, а также необходимые учебные материалы предоставляются в электронном формате на сайте

Университета в разделе “Virtual universitet

Адрес Виртуального Университета **unec.edu.az**

Тесты по предмету составлены из этих текстов

## XI. Содержание тем и учебно-тематическое разделение

Неделя	Названия тем	Содержание	Литература
1	Предмет и методы изучения биологии. История развития	История развития биологии, общие сведения о биологии и связь другими науками	Jane B. Reece; M.Ş. Babayev;
2	Биомолекулы и химические связи между ними (липиды и углеводы)	Классификация биомолекул, изучение структуры и химические отношения углеводов и липидов	Renato A. Dela Peña Jr., N.T. Hüseynova; B.M. Константинов
3	Биомолекулы и химические связи между ними (белки и витамины)	Изучения состава белков и витаминов, их роль в жизни живых организмов	Jane B. Reece; N.T. Hüseynova B.M. Константинов
4	Строение клетки и органоиды	Изучения морфологии и биохимического состава клеток, общие клеточные органеллы: рибосомы, эндоплазматический ретикулум, митохондрии, комплекс Гольджи, лизосомы	Jane B. Reece; N.T. Hüseynova; B.M. Константинов
5	Общие понятие о тканях	Растительные (проводящие, базальные и секреторные ткани) и животные ткани (эпителий, соединительная, мышечная, нервная)	Jane B. Reece; N.T. Hüseynova; B.M. Константинов
6	Неклеточные формы жизни(вирусы и	Изучения структуры, видов испособов размножения вирусов, бактериофагов	Renato A. Dela Peña Jr., M.Ş. Babayev; B.M. Константинов
7	Питание и энергетический обмен в живых организмах: метаболизм, ферменты и клеточное дыхание	Обмен веществ, энергетический обмен. Изучения роли АТФ в организме и процесс дыхания у живых организмов	Jane B. Reece; M.Ş. Babayev.

8	Питание и энергетический обмен в живых организмах: брожение и фотосинтез	Классификация ферментов, изучение процессов брожения и фотосинтеза.	Jane B. Reece; B.M. Константинов
9	Генетический материал и информация: нуклеиновые кислоты, химическое строение, структура и репликация ДНК, генетическая терминология	Открытие, структура и типы нуклеиновых кислот, изучения процесса синтеза- репликации ДНК, генетическая терминология	Jane B. Reece; S.Q. Нэсанова; B.M.Константинов
10	Основы селекции	Изучение одомашнивания, очаги происхождения культурных растений, методы селекции, селекции микроорганизмов и современные достижения биотехнологии	Jane B. Reece; S.Q. Нэсанова; B.M. Константинов
11	Биосфера , круговорот веществ в биосфере.	Понятие биосферы и ее эволюция. Геологические этапы Земли. Круговорот веществ в природе. Круговорот веществ в биосфере.	Renato A. Dela Peña Jr., S.Q. Нэсанова; B.M. Константинов
12	Слои атмосферы и явления экологии.	Строение атмосферы и ее сущность. Атмосферное давление и его экологогигиеническое значение. Антропогенные факторы атмосферы и их экологические последствия.	B.M. Константинов
13	Экология биоценозов	Сущность понятия биоценоз. Структура биоценоза. Взаимоотношения организмов в биоценозе. Экологическое убежище (экологическая ниша).	Alberts B., B.M. Константинов
14	Экосистема и ее особенности.	Суть понятия экосистемы. Энергия экосистемы. Биологическая продуктивность экосистемы. Экологические пирамиды. Динамика экосистемы.	B.M. Константинов
15	Основы экологии: концепция экологического ландшафта и экологические факторы.	Окружающая среда, понятие ландшафта, экологические факторы. Абиотические факторы и значимость этих факторов. Биотические факторы и сущность этих факторов. Антропогенные факторы и значимость этих факторов.	Renato A. Dela Peña Jr., B.M. Константинов

## **XII. Семинары или лаборатория**

Во время семинарских занятий студент должен уметь выражать свои мысли в логической последовательности и выполнять практические работы в соответствии с соответствующей методологией.

Для этого студент должен:

- Ознакомиться с вопросами, выносимыми на обсуждение по каждой теме семинарского занятия;
- Внимательно изучить соответствующие лекционные материалы;
- Ознакомиться и изучить литературу по соответствующим темам;
- Подготовить краткий ответ на каждый вопрос, обсуждаемый на семинаре;
- Овладеть практическими навыками после выполнения практических работ по заданной методологии.

## **XIII. Посещаемость урока**

Студент должен активно участвовать во всех лекциях и семинарах. Посещаемость занятий оценивается по 10-балльной системе. Количество уроков, которые ученик не посещает, влияет на его оценку (баллы): каждые 3 пропущенных занятия (6 часов) приводят к потере 1и балла. Если учащийся пропускает более 25% общей учебной нагрузки (более 14 часов), он (она) не допускается на итоговый экзамен. В этом случае студент не зарабатывает кредит по этому предмету, и его академическая задолженность остается

## **XIV. Итоговый экзамен**

В конце предмета проводится итоговый экзамен. Ответ студента на экзамене можно оценить в диапазоне 0-50 баллов (максимум 50 баллов). Экзамен проводится в письменной форме или по тестам. Экзаменационные вопросы или тесты по предмету составляются в соответствии с содержанием лекционных текстов и лабораторных занятий.

Если студент не наберет минимум 17 баллов на итоговом экзамене, то баллы набранные до экзамена не засчитываются и него/неё остается академическая задолженность.

Если у какого-либо студента есть какие-либо жалобы относительно оценки результатов экзамена, он может обратиться в Апелляционную комиссию в соответствии с общими правилами, установленными Университетом

## **XV. Итоговое оценивание**

Окончательное оценивание по предмету оценивается по 100-балльной системе. Максимальное количество баллов - 100 баллов.

После итогового экзамена все баллы, набранные студентом по предмету, суммируются и рассчитывается итоговая оценка (баллы).

<b>Направление</b>	<b>Баллы</b>	<b>Процент</b>
Экзамен (финал)	50	50 %
Результаты семинарских занятий	20	20 %
Промежуточный экзамен	30	30%
<b>Всего:</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Баллы на экзамене и до экзамена суммируются и общее количество оценивается следующим образом:

Ниже 51 балла	- “не удовлетворительно”	– F
51-60 баллов	- “приемлемо”	– E
61-70 баллов	- “удовлетворительно”	– D
71-80 баллов	- “хорошо”	– C
81-90 баллов	- “очень хорошо”	– B
91-100 баллов	- “отлично”	– A

Если итоговый балл студента составляет менее 51 (то есть его знания оцениваются как «не удовлетворительно»), студент не зарабатывает кредит и у него остаётся академическая задолженность по этому предмету.

Составила :



доц. Ф. Р. Гулиева.

Источник

### 1. Ege Universitesi

<http://ebp.ege.edu.tr/DereceProgramlari/Ders/1/2632/259704/739178/1>

### 2. İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

<https://food.ivte.edu.tr/wp-content/uploads/sites/89/2019/09/2019e%C4%9Fitim-plan%C4%B1-ders-i%C3%A7erikleri-tr-21.02.2018-1.pdf>

### 3. Yıldız Teknik Universitesi

<http://www.bologna.yildiz.edu.tr/index.php?r=course/view&id=5854&aid=109>

### 4. Delhi Universiteti

[http://www.du.ac.in/ducc/uploads/old-ug-courses/1472011\\_BSc-H-FoodTech.pdf](http://www.du.ac.in/ducc/uploads/old-ug-courses/1472011_BSc-H-FoodTech.pdf)

<http://www.bologna.yildiz.edu.tr/index.php?r=course/view&id=5085&aid=39>

<http://bologna.yildiz.edu.tr/index.php?r=course/view&id=4277&aid=29>

<https://www.anadolu.edu.tr/akademik/fakulteler/ders/95130/ekoloji/ders-icerik>

<http://oidb.odu.edu.tr/ogrenci/ebp/organizasyon.aspx?kultur=tr->