

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Д.Ш. Султанова
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**БИОЛОГИЯ**»

Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль:	Экспертиза качества и технология продуктов бродильных производств и виноделия
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт пищевых производств и биотехнологии
Факультет:	Факультет пищевой инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Технологии мясных и молочных продуктов»
Курс; семестр	1; 2, 3

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	8	0,22
Практическое занятие	8	0,22
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	137	3,81
Форма аттестации: Контрольная работа (3 сем), Экзамен (3 сем)	9	0,25
Всего	180	5

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1041 от 17.08.2020) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья для профиля «Экспертиза качества и технология продуктов бродильных производств и виноделия» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Профессор

Р.Э. Хабибуллин

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии мясных и молочных продуктов», протокол от 12.05.2021 г. № 11.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Г.О. Ежкова

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Биология» являются:

- а) ознакомление с основными принципами современной биологии как составляющей комплекса наук, изучающих основы живой материи;
- б) формирование представлений о роли и месте биологии в современной естественно-научной картине мира;
- в) формирование взгляда на живой организм как единую саморегулирующуюся систему, осуществляющую постоянное функционирование и обновление на основе управления потоками вещества, энергии и информации;
- г) ознакомление со строением и функциями клеток, тканей и органов, составляющих различные уровни живой материи;
- д) овладение необходимой специальной терминологией и понятийным аппаратом в области биологии;
- ж) формирование возможности применения профессиональных знаний в области биологии в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной и маркетинговой деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Экспертиза качества и технология продуктов броидильных производств и виноделия» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Биология» обучающийся по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Биология (школьный курс)
2. Общая и неорганическая химия

Дисциплина «Биология» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Биохимия
2. Микробиология
3. Пищевая микробиология
4. Экология

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Знает фундаментальные основы и методы исследований естественных наук, используемые для решения задач в области производства продуктов питания из растительного сырья

ОПК-2.2. Умеет применять стандартные методики измерения параметров сырья, полуфабрикатов и готовых изделий при производстве продуктов питания из растительного сырья

ОПК-2.3. Владеет навыками проведения исследований и анализа полученных результатов для решения задач в области производства продуктов питания из растительного сырья

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

основы механизмов жизнедеятельности и регуляции процессов воспроизводства генетической информации в живых организмах;

- роль биологии в формировании мировоззрения и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

основную биологическую терминологию и символику;

современное состояние и перспективы развития биологии, её место в системе естественно-научных дисциплин;

Уметь:

излагать и критически анализировать базовую информацию по вопросам биологии;

объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

интерпретировать современные методы и достижения биологии, используя современные представления о функционировании живой материи различных уровней организации;

формировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

характеризовать тонкие механизмы молекулярно-биологических процессов и закономерностей их регуляции;

характеризовать механизмы, лежащие в основе биоразнообразия и эволюционных процессов;

проводить инструментальные исследования биологических объектов;

использовать полученные знания, умения и навыки в технологическом процессе производства продуктов питания животного происхождения;

Владеть:

- владения и использования основополагающих понятий и представлений о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;

- ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы);

- навыки освоения теоретических основ и методов биологии.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	2	2				7	Контрольная работа
	Итого по семестру	2	2				7	
1.	Клеточная теория строения живого.	3	2	2		4	30	Доклад, сообщение; Экзамен
2.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	3	1	2		5	35	

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Организация наследственного материала. Закономерности наследования	3	1	2		4	30	
4.	Эволюционная теория	3	2	2		5	35	
	Итого по семестру	3	6	8		18	130	Контрольная работа, Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение. Содержание и задачи дисциплины.	2	Введение в биологию. Современные представления о жизни	ОПК-2.1
2.	Клеточная теория строения живого.	2	Клеточная теория строения живого. Устройство и функции клетки	ОПК-2.1
3.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	1	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	ОПК-2.1
4.	Организация наследственного материала. Закономерности наследования	1	Организация наследственного материала. Закономерности наследования	ОПК-2.1
5.	Эволюционная теория	2	Эволюционная теория	ОПК-2.1
	ВСЕГО	8		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Клеточная теория строения живого.	2	Устройство микроскопа и овладение приемами пользования	ОПК-2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
2.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	2	Изучение строения бактериальных клеток	ОПК-2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
3.	Организация наследственного материала. Закономерности наследования	2	Практическое применение принципов биологии в практической и профессиональной деятельности	ОПК-2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
4.	Эволюционная теория	2	История развития эволюционных взглядов	ОПК-2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
	ВСЕГО	8		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в биологию. Содержание и задачи дисциплины	7	подготовка к контрольной работе	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Клетка как единица строения живого	30	подготовка доклада	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.	Организм. Его развитие и размножение	35	подготовка доклада	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
4.	Практическое применение принципов биологии в практической и профессиональной деятельности	30	подготовка доклада	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
5.	Изменчивость	35	подготовка доклада	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
ВСЕГО		137		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Клетка как единица строения живого	4	заслушивание доклада	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Организм. Его развитие и размножение	5	заслушивание доклада	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.	Практическое применение принципов биологии в практической и профессиональной деятельности	4	заслушивание доклада	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
4.	Изменчивость	5	заслушивание доклада	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
ВСЕГО		18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Биология» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
3-й семестр			
Экзамен	1	24	40
Контрольная работа	1	10	20
Доклад, сообщение	1	26	40
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Биология» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
И. А. Баженова, Т. А. Кузнецова, Общая биология. Теория и практика [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/169107 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Колесников С.И., Биология [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2020	https://www.book.ru/book/934229 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Н. Ярыгин, В. И. Васильева, И. Н. Волков [и др.], Биология [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449746 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Н. Ярыгин, В. В. Синельщикова, Г. В. Черных [и др.], Биология в 2 ч. Часть 2 [Прочее] Учебник Для бакалавриата и магистратуры: Москва : Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/434351 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Н. Ярыгин, В. В. Синельщикова, Г. В. Черных [и др.], Биология в 2 ч. Часть 1 [Прочее] Учебник Для бакалавриата и магистратуры: Москва : Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/434350 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Т. В. Лапицкая, Биология. Тесты [Прочее] Учебное пособие Для СПО: Москва : Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/468234 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Колесников С.И., Общая биология [Прочее] Учебное пособие: Москва : КноРус, 2020	https://www.book.ru/book/932113 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова, Биология: клетки и ткани [Прочее] Учебное пособие Для СПО: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/455320 Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. В. Тулякова, Биология с основами экологии [Прочее] учебное пособие: Москва Берлин : Директ-Медиа, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ш. Р. Адылканова, Биология индивидуального развития [Электронный ресурс] Курс лекции: Алматы : Нур-Принт, 2014	http://www.iprbookshop.ru/69059.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Биология» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znaniy.com»: Режим доступа: <http://znaniy.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Биология»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Учебные лаборатории кафедры Технологии мясных и молочных продуктов оснащена всем необходимым оборудованием для проведения лекционных, практических (семинарских), лабораторных занятий по дисциплине "Биология".

Материально-техническая база кафедры включает в себя:

2 лекционные аудитории;

4 учебные лаборатории;

1 компьютерный класс, оснащенный компьютерами с лицензионным про-граммным обеспечением Microsoft Windows, Microsoft Office.

Для технического обеспечения занятий по дисциплине "Биология" используются:

Лекционные занятия:

а) мультимедийные средства: комплекты электронных презентаций/слайдов, учебные кино- и видеофильмы;

б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с лицензионным программным обеспечением, лазерная указка).

Практические занятия:

а) учебные пособия или методические указания по дисциплине;

б) распечатанные в бумажном виде и сшитые любым способом (например, скобами) требования по технике безопасности в учебной лаборатории;

в) действующие нормативно-технические документы;

г) микроскопы световые биологические с полным набором насадок, ,

д) осветительные приборы,

е) красители,

ж) принадлежности для микроскопических исследований

з) холодильники,

- и) термостаты воздушные и водные,
- к) весы аналитические и технические,

13. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Биология» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- системы дистанционного обучения.