

Энгельсский технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Естественные и математические науки»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

«Б.1.3.8.2 Биохимия»

направления подготовки

15.03.02. Технологические машины и оборудование».

Профиль 1 «Машины и аппараты пищевых производств»

форма обучения – очная
курс – 1
семестр – 3
зачетных единиц – 4
часов в неделю – 3
всего часов – 144
в том числе:
лекции – 16
коллоквиумы –нет
практические занятия –нет
лабораторные занятия – 33
самостоятельная работа – 96
зачет – нет
экзамен – 3 семестр
РГР – нет
Курсовая работа – нет
курсовой проект –нет

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биохимия» является приобретение студентами знаний и навыков, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- 1.1 ознакомить студентов с основными понятиями, законами и методами биохимии как науки, составляющей фундамент всей системы химических знаний;
- 1.2 способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;
- 1.3 довести до сознания студентов тот факт, что биохимия является фундаментальной наукой и мощным инструментом исследования и познания процессов, происходящих в окружающем нас мире и внутри нас;
- 1.4 развить у студентов профессиональное химическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- 1.5 обеспечить возможность овладения студентами совокупностью химических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам и коллоквиумам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Биохимия» представляет собой дисциплину вариативной (дисциплина по выбору) части учебного цикла (Б 1.3.) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02. «Технологические машины и оборудование».

Кроме того, «Биохимия» относится к группе дисциплин по выбору и изучается:

- после освоения курса «Химия», дающего базовые представления об основных законах, теориях и понятиях химии;
- параллельно с освоением курсов «Математика», «Физика».
- перед освоением курсов «Сопrotивление материалов», «Материаловедение»

Знания, полученные обучающимися при изучении «Биохимии», являются основой для последующего успешного освоения многих дисциплин профессионального цикла образовательной программы, например «Технология пищевых производств», «Технология продуктов питания растительного происхождения» и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие культурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

В результате изучения дисциплины «Биохимия» вариативной (дисциплина по выбору) части учебного цикла (Б.1.3.) основной образовательной программы бакалавриата студент должен продемонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах
- знать биохимические процессы, протекающие в живых организмах, химический состав органов и тканей.

- иметь представление об обмене веществ и энергии как едином взаимосвязанном процессе, об основных принципах биологического окисления.
- учение о направлении биохимического процесса;
- учение о скорости биохимического процесса и химическом равновесии.
- классификацию и условия протекания биохимических реакций в водных растворах.

3.2. Уметь:

- использовать знания, накопленные при изучении курса «Биохимия», для понимания свойств веществ и материалов, а также сущности явлений и химических процессов, протекающих в живых организмах и окружающем нас мире;
- записывать биохимические уравнения
- проводить расчеты по уравнениям химических реакций на основе законов стехиометрии с использованием основных понятий и физических величин);
- определять тип биохимического процесса по различным признакам классификации, возможность, скорость и глубину ее протекания.
- характеризовать влияние различных факторов на скорость биохимической реакции
- определять по структуре и биологической активности возможность протекания тех или иных биохимических процессов

3.3. Владеть:

- обобщенными приемами исследовательской деятельности (постановка задачи в лабораторной работе или отдельном опыте, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения);
- элементарными приемами работы в химической лаборатории и навыками обращения с веществом.
- общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.
- основными методами, способами и средствами получения, накопления и переработки информации;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных биохимических соединений на основе электронного строения их атомов.
- экспериментальными методами определения физико-химических свойств биологических соединений.