

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КАМЧАТСКОГО КРАЯ «КАМЧАТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Методическое пособие
для подготовки студентов к олимпиаде по биологии
(для преподавателя)

Учебная дисциплина Биология
Раздел Учение о клетке
Курс первый
Специальность 34.02.01 Сестринское дело
Преподаватель Левенец Ольга Владимировна

Одобрено на заседании ЦМК
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 8

от «18» апреля 2019 г.

Г.И. Гребнева / Гребнева Г.И. /

(подпись председателя ЦМК)

Петропавловск-Камчатский

2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цитология – наука, изучающая структуру и функции клетки. Каждая клетка покрыта мембраной и имеет внутреннее содержимое. Любая клетка обладает генетическим материалом, содержащим информацию о строении и функционировании самой клетки и всего организма в целом. Человеческий организм состоит из сотни видов клеток, но каждой клетке присущие общие признаки. Все клетки являются открытыми системами, которые обмениваются веществом и энергией с окружающей средой, растут, развиваются, размножаются. Все эти свойства необходимы для поддержания жизни.

Методическое пособие разработано для подготовки студентов первого курса специальности 34.02.01 Сестринское дело к олимпиаде по биологии по разделу «Учение о клетке» и охватывает наиболее актуальные темы.

Весь материал пособия разделен на четыре части. Первая часть содержит простые вопросы с выбором одного правильного ответа, а последующие – усложненные вопросы.

Раздел

Учение о клетке

Цель:

1. Обучающая:

уметь:

объяснять биологическую роль химических элементов и воды;
сравнивать химический состав тел живой и неживой природы;
объяснять особенности строения и избирательность действия ферментов, механизм реакций, протекающих с участием ферментов;
объяснять биологические функции моно-, ди- полисахаридов, нейтральных жиров;
объяснять особенности строения и функции белков, приводить примеры белков;
сравнивать строение молекул ДНК и РНК, объяснять взаимосвязь строения и функции ДНК; описывать строение бактериальной клетки;
находить отличия в строении прокариотической и эукариотической клеток;
объяснять взаимосвязь строения и функций мембраны клетки;
объяснять значение мембранных органоидов в жизнедеятельности клетки, устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки;
сравнивать растительную и животную клетки;
сравнивать термины «хроматин» и «хромосома», объяснять роль хромосом в передаче наследственной информации;
отличать бактериальные, растительные и животные клетки;
объяснять принципиальное единство строения растительных и животных клеток;
охарактеризовать строение вирусов, объяснять принцип взаимодействия вируса и клетки;
объяснять, почему вирус может проявить свойства живого, только внедрившись в живую клетку;
объяснять реакции матричного синтеза, значение основных свойств генетического кода, особенности строения РНК, обеспечивающие функцию переноса информации;
устанавливать взаимосвязи световых и темновых реакций фотосинтеза;
находить различия между автотрофными и гетеротрофными организмами;
объяснять роль АТФ в обмене веществ, схематично изображать процесс диссимиляции; объяснять взаимосвязь пластического и энергетического обмена, взаимосвязь бескислородного и кислородного этапа, значение кислородного этапа диссимиляции;
объяснять, в чем состоит подготовка клетки к митозу, объяснять биологический смысл удвоения ДНК, описывать фазы митоза, перечислять отличия мейоза от митоза, объяснять биологический смысл митоза и мейоза, распознавать клетки, находящиеся в разных фазах жизненного цикла, определять фазы митоза.

знать:

строение эукариотической клетки;
строение и функции клеточной оболочки, цитоплазматической мембраны, цитоплазмы;
строение и функции ЭПР, комплекса Гольджи, лизосом, митохондрий, пластид;
строение и функции рибосом, клеточного центра, органоидов движения, включений;
строение и функции ядра и ядрышка;
хромосомы, их строение и роль в передаче наследственной информации;
определение кариотипа;
неклеточные формы жизни (прионы, вирусы);
строение, синтез и биологическую роль молекулы АТФ, элементный состав клетки (макро-, микро-, биоэлементы), минеральные соли (основные катионы и анионы) и их роль в жизнедеятельности клетки;
строение и функции белков, структура белков, роль белков в жизни клетки;
строение, химический состав, биологическое значение ферментов;
строение и биологическую роль углеводов и липидов как структурных элементов клетки и источников энергии;
строение, химический состав нуклеиновых кислот; удвоение молекулы ДНК;
биологическую роль нуклеиновых кислот;
роль ферментов в синтезе ДНК и РНК;
строение, формы, размножение и спорообразование бактериальных клеток;
определение и этапы пластического обмена; биосинтез белка; свойства генетического кода;
определение, световую и темновую фазы фотосинтеза;
хемосинтез;
определение и этапы энергетического обмена, значение цикла Кребса, дыхательной цепи;
жизненный цикл клетки (период интерфазы);
прямое и не прямое деление;
фазы митоза и мейоза, цитокинез, биологический смысл митоза и мейоза.

Выработать компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

2. Развивающая:

Развивать у студентов сознательное восприятие учебного материала, познавательный интерес, мышление, внимание. Способствовать развитию умения анализировать, выделять главное.

3. Воспитательная:

Воспитать понимание необходимости знаний в цитологии для изучения профессиональных предметов и для подготовки и успешного участия в олимпиаде.

Межпредметные связи:

генетика человека с основами медицинской генетики, химия, анатомия

Содержание:

1. Перечень тестовых заданий с выбором одного ответа
2. Перечень тестовых заданий с выбором трех ответов
3. Перечень заданий на установление соответствия
4. Перечень заданий на установление правильной последовательности
5. Перечень вопросов со свободным развернутым ответом
6. Эталоны ответов
7. Литература