**Перечень вопросов для самостоятельной подготовки к практическим занятиям по биологии для обучающихся 1 курса по специальности Фармация на 2022-2023 уч.год.**

|  |  |
| --- | --- |
| № занятия | Тема занятия |
| 1 | Уровни организации жизни. Свойства и компоненты живого.  Контроль исходного уровня знаний. |
| 2 | клетка как структурная и функциональная единица живого.   1. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Органоиды, их строение и функции. 2. Отличия в строении растительной и животной клетки. 3. Строение, свойства и функции клеточной мембраны. |
| 3 | клетка как структурная и функциональная единица живого.   1. Способы поступления веществ в клетку. Виды пассивного и активного транспорта. 2. Осмотические явления в растительных клетках. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках листа элодеи (лабораторная работа) 3. Обмен энергии в клетке. Фотосинтез и энергетический обмен. |
| 4 | клетка как структурная и функциональная единица живого.   1. Клеточный цикл. Митотический цикл, его биологическая роль и этапы. 2. Изучение морфологии и механизма различных фаз митоза на микропрепаратах и микрофотографиях**.** 3. **ККУ - контроль конечного уровня по теме Клетка.** |
| 5 | кодирование и реализация генетической информации в клетке   1. ДНК – носитель генетической информации, её строение и свойства. 2. Принцип генетического кодирования. Свойства генетического кода, их биологический смысл. 3. РНК, её отличия от ДНК. Типы РНК, их значение. 4. Этапы реализации генетической информации в клетке (репликация, транскрипция, трансляция) |
| 6 | организация генома про- и эукариотических клеток.   1. Особенности организации генома прокариот и эукариот. 2. Молекулярная структура и функции генов про- и эукариот. 3. Особенности потока информации у эукариот. Процессинг, его биологическая роль и ферменты (решение задач). 4. Регуляция экспрессии генов на примере лактозного оперона кишечной палочки. |
| 7 | ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АППАРАТ КЛЕТОК ЭУКАРИОТ.   1. Роль хромосом в наследственности. 2. Структурно – функциональные изменения хромосом в клеточном цикле:  А) химический состав хромосом Б) нуклеосомная организация ДНП и уровни его компактизации в клеточном цикле  В) особенности строения и функции интерфазных и метафазных хромосом.  Г) эухроматин и гетерохроматин, особенности их строения и функции  Д) половой хроматин, его природа и использование в медицинской практике. 4. Понятие о цитоплазматической наследственности. Характеристика плазмона человека. 5. Кариотип человека и методы его изучения. Правила хромосом. |
| 8 | **Контрольная работа по теме: Молекулярные и цитологические основы наследственности.** |
| 9 | формы размножения организмов их цитологические основы.  1. Размножение, его формы. Цитологические основы бесполого и полового размножения. Биологические преимущества полового размножения. Половой диморфизм, его аспекты.  3. Мейоз, его биологическая сущность и значение.  4. Особенности строения половых клеток, их морфология и специализация. Типы яйцеклеток.  5. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез, особенности их протекания.  6. Биологический аспект репродукции человека. |
| 10 | Онтогенез. ОСОбенности эмбрионального периода.   1. Определение и типы онтогенеза. 2. Проэмбриональный период, его значение. Понятие об ооплазматической сегрегации и презумптивных зачатках. 3. Оплодотворение, его этапы. Роль акросомальной и кортикальной реакции. 4. Дробление зиготы и образование бластулы (способы дробления и типы бластул) 5. Гаструляция – образование трехслойного зародыша. Способы гаструляции. Способы образования мезодермы. 6. Гистогенез и органогенез. Понятие об онтогенетических дифференцировках. Эмбриональная индукция. Гомология зародышевых листков. 7. Критические периоды онтогенеза человека. 8. Провизорные органы зародышей позвоночных (желточный мешок, амнион, хорион, аллантоис), их значение. |
| 11 | ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ОНТОГЕНЕЗ.   1. Периодизация постнатального онтогенеза. 2. Понятие о биологическом и хронологическом возрасте. 3. Возрастная изменчивость, типы роста тканей. 4. Старость – как этап онтогенеза. Признаки старения. |
| 12-13 | ФИЛОГЕНЕЗ СИСТЕМ ОРГАНОВ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ.  1. Основные этапы эволюции кровеносной, нервной и мочеполовой систем.  2. Особенности строения и функционирования данных систем у разных классов позвоночных животных (ланцетника, рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих)  3. Филогенетические обусловленные пороки развития данных систем организма. |
| 14 | 1. Решение ситуационных задач по теме: Размножение организмов.  2. **ККУ по теме « Размножение оргАнизмов. Онтогенез. филогенез систем органов »** |
| 15 | закономерности наследования при моно- и дигибридном скрещивании.   1. Предмет и методы генетики. 2. Основные понятия генетики (генотип, фенотип, гетерозигота, гомозигота, гемизигота). 3. Ген как единица функционирования генетического материала, его свойства. 4. Закономерности наследования, установленные Менделем при моногибридном скрещивании (1 и 2 правила, закон «чистоты гамет»). 5. Формы взаимодействия аллельных генов. 6. Анализирующее скрещивание как метод определения зиготности генотипа при полном доминировании. 7. Множественные аллели, их взаимодействие. Наследование групп крови по системе АВО (Н) и гемоглобинов у человека. 8. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем при дигибридном скрещивании (закон независимого комбинирования, его цитологические основы). |
| 16 | моно- и полигенное наследование. взаимодействие неаллельных генов.   1. Комплементарность. Генетические схемы. Примеры у человека. 2. Эпистаз, его виды и генетические схемы. Молекулярный механизм рецесивного эпистаза на примере наследования «бомбейской группы крови». 3. «Эффект положения гена», примеры у человека. 4. Полимерия, ее виды и примеры. |
| 17 | сцепленное наследование. сцепление и кроссинговер.   1. Независимое и сцепленное наследование признаков. 2. Формы сцепления генов (на примере наследования признаков у мухи дрозофилы) Правило Т. Моргана. 3. Определение расстояния между генами. 4. Основные положения хромосомной теории наследственности. 5. Аутосомное наследование и наследование, сцепленное с полом, их виды и закономерности. Примеры у человека. |
| 18 | **Контрольное решение задач по теме: «Закономерности наследования признаков и формы взаимодействия генов»** |
| 19 | изменчивость.   1. классификация форм изменчивости. Значение для эволюции. 2. Ненаследственная изменчивость:   а) Модификации, их виды и примеры у человека.  б) Морфозы. Тератогенные факторы, фенокопии. |
| 20 | изменчивость. Основы наследственной патологии у человека.   1. Классификация мутаций по Мушинскому. 2. Генные мутации и молекулярные болезни (фенилкетонурия, галактоземия, серповидноклеточная анемия и др. |
| 21 | изменчивость. Основы наследственной патологии у человека.   1. Геномные мутации, механизм их возникновения.   а) Полиплоидия, ее виды и примеры. Значение полиплоидии.  б) Анеуплоидия. Болезни, обусловленные моносомией и трисомией по половым хромосомам и аутосомам у человека.   1. Методы диагностики наследственной патологии. |
| 22 | Тератогенез и Мутагенез. Проблемы защиты генофонда.  Подготовка докладов. |
| 23 | **кОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ иЗМЕНЧИВОСТЬ**. |
| 24 | Итоговое занятие. |