**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Ошский Государственный Университет**

**Медицинский факультет**

**Кафедра естественнонаучных дисциплин**

“Утверждено» “Согласовано”

декан факультета председатель УМС

доц. Исмаилов А. А. ст.преп. Турсунбаева А.Т.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Биология с элементами экологии

для студентов очного отделения, обучающихся по направлению:

560004 МПД

Сетка часов по учебному плану

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  Дисциплины | Всего | Ауд.  зан. | Аудит.зан. | | СРС | Отчетность |
| Лекции | Практ. занят. |
| Биология с элементами экологии | 90 ч  (3 кр) | 45 ч | 18 ч | 27 ч | 45 ч | Экз |

Рабочая программа разработана на основе государственного образовательного стандарта, ООП

Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры протокол № \_\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_\_» 2017г.

Зав. кафедрой, проф.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ж.К. Камалов

Составитель: доцент, к.б.н. Жеентаева Ж.К.

ОШ– 2017

Выписка из протокола заседания кафедры №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_-2017г.

Согласно матрицы компетенций ООП « МПД» дисциплина «Биология с элементами экологии » формирует следующие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК-1 | готовность использовать основные законы естественнонаучных  дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и  экспериментального исследования в физике, химии, экологии; |
| ИК-3 | готовность работать с информацией из различных источников. |
| ПК-5. | способность и готовностью к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека; |
| ПК-16. | способность и готовностью к выявлению причинно-следственных связей в системе «факторы среды обитания человека – здоровье населения»; |

**Результаты обучения ООП:**

|  |  |
| --- | --- |
| **РО-3** | способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека. |
| **РО-6**. | способностью и готовностью к оказанию первой врачебной помощи при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, а также в экстремальных условиях эпидемий, в очагах массового поражения, к постановке предварительного клинического диагноза, к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения". |

Зав. кафедрой, проф.: Камалов Ж.К.

# Рецензия

**на рабочую программу учебной дисциплины «Биология с элементами экологии»**

Данная программа по учебной дисциплине «Биология с элементами экологии» рассчитана для специальности Медико – профилактическое дело медицинского факультета,  м учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе: аудиторная учебная нагрузка обучающегося 45  часов; самостоятельны работы обучающегося  45  часов. Рабочая программа учебной дисциплины соответствует государственному образовательному стандарту, ООП.

            Актуальность данной программы в том, что она способствует углубленному изучению дисциплины «Биология с элементами экологии», помогает использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности  для: цитологические основы медицины, генетические признаки в норме или мутации, а также возникновению болезни под влиянием окружающей среды.

            Анализируемая рабочая программа реализует требования к общеобразовательной дисциплине «Биология с элементами экологии», решает поставленные цели и задачи. Программа состоит из трех разделов: структуры и примерного содержания учебной дисциплины; условий реализации; контроля и оценки результатов усвоения УД. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы соответствуют данной специфике и требованиям, предъявляемым к рабочим программам. Примерный тематический план разделён на разделы и темы, содержание учебного материала, лабораторные, практические, самостоятельные работы обучающегося. Представленный объём часов соответствует технологии полного усвоения учебного материала. Варьируя виды занятий, формы их предъявления, автор добивается достижения всеми обучающимися заданного уровня обязательных критериев, что, безусловно, влияет на полноценное обучение и развитие личности, вхождение в культуру современного общества. Для успешной реализации программы автор выдвигает требования к минимальному материально-техническому обеспечению и составляет перспективное планирование. Для корректировки и удобства использования прилагаются основные и дополнительные источники информации.

            Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке студентов специальности МПД.

**Рецензент:**

**Зав. кафедра общественного здравоохранения, д.м.н. проф., Т.М. Мамаев**

1. ***Цели и задачи дисциплины:***

**Цель дисциплины:**

Формирование у студентов современных знаний об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма, основ генетики и экологии, и их роли в обеспечении охраны здоровья населения.

Задачи дисциплины:

* дать знания роли молекулярно-генетических и клеточных механизмов функционирования организма в норме и патологии;
* сформировать представление об основных принципах применения современных молекулярно-генетических методов и технологий в теоретической и практической медицине;
* научить распознавать основные признаки наследственных патологий для диагностики и профилактики наиболее распространенных наследственных заболеваний человека;
* дать представление об этических, правовых и гигиенических нормах проведения молекулярно-генетических исследований;
* дать знания о экологической ситуации в Республике Кыргызстан.

**В ходе освоения дисциплины студент должен**

***Знать и понимать****:*клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие организмов на Земле; надорганизменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.

**Уметь**: сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

**Владеть навыками:**работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке; решение задач по генетике на применение знаний по вопросам моно- и полигибридного скрещивания, анализа родословной, сцепленного наследования и наследования признаков, сцепленных с полом;

***2. Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Биология с элементами экологии»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РО специалиста** | **РО дисциплин** | **Компетенция дисциплин** |
| **РО-3**. способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека. | **РО-1.** Определять общие закономерности развития жизни, строения и функционирования клеток; определять типы и варинаты наследования; определять типы и основные характеристики экологии и наиболее распространенные наследственные заболевания.  Делает суждение о применении генеалогического метода для прогноза наследственных заболеваний;  делать суждение о факторах формирования здоровья человека; способен подбирать информацию по основным клеточным и генетическим механизмам функционирования организма. | **ОК-1** - готовность использовать основные законы естественнонаучных  дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и  экспериментального исследования в физике, химии, экологии;  **ПК-5** способность и готовностью к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека; |
| **РО-6.** способностью и готовностью к оказанию первой врачебной помощи при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, а также в экстремальных условиях эпидемий, в  очагах массового поражения, к постановке предварительного клинического диагноза, к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения". | **РО-2.** Применять знания об этических, правовых и гигиенических нормах проведения молекулярно-генетических исследований; использовать специальный справочный материал, биологическую и генетическую терминологию. Анализировать экологическую ситуацию в Кыргызстане; дифференцировать особенности человека в различных экосистемах; | **ПК-5** способность и готовностью к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека;  **ПК-16** способность и готовностью к выявлению причинно-следственных связей в системе «факторы среды обитания человека – здоровье населения»; |

1. **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина биология с элементами экологии относится к дисциплинам базовой части цикла МЕН (С.2 -), обеспечивающих теоретическую и практическую подготовку санитарного врача в области медицины.

**Пререквизиты:** школьный курс общая биология и зоологии.

**Постреквизиты:** эпидемиология, микробиология, неврология, хирургия, кожвенерология, курс внутренних болезней, детские болезни, терапевтические болезни, и др

***4. Карта компетенций дисциплины***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разделы, № и название  темы | Кол-во час. | Компетенции | | | | |
| ОК-1 | ПК-14 | ПК-16 | ИК-4 | Σ общее  кол-во компе-тенций |
| **Раздел 1 Цитология** | | | | | | |
| *Тема 1*. Биология клетки | 2 | + | + |  | + | 3 |
| *Тема 2*. Клеточный цикл. Деление клетки | 2 | + | + |  | + | 3 |
| *Тема 3.* Размножение организмов | 2 | + | + |  | + | 3 |
| *Тема 4.*  Индивидуальное развитие организма-онтогенез | 2 | + | + |  | + | 3 |
| **Раздел 2 Генетика** | | | | | | |
| *Тема 5.* Моно и полигенный тип наседования | 2 | + | + |  | + | 3 |
| *Тема 6.* Наследование при взаимодействие генов*.* | 2 | + | + |  | + | 3 |
| *Тема 7.* Хромосомная теория наследственности | 2 | + | + |  | + | 3 |
| *Тема 8.* Молекулярные основы наследственности и изменчивости | 2 | + | + |  | + | 3 |
| *Тема 9.* Изменчивость и ее классификация | 2 | + | + |  | + | 3 |
| *Тема 10.* Генетика человека. | 2 | + | + |  | + | 3 |
| **Раздел 3 Экология** | | | | | | |
| *Тема 11.* Экология общественного здоровья | 2 | + |  | + | + | 3 |
| *Тема 12.* Окружающая среда и человек | 2 | + |  | + | + | 3 |
| *Тема 13.* Экологическая безопасность и среда человека | 2 | + |  | + | + | 3 |
| *Тема 14* Защита и улучшение среды человека | 1 | + |  | + | + | 3 |
| Итого: | 27 | 14 | 10 | 4 | 14 | 42 |

1. ***Технологическая карта***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модуль | Всего | | Текущий контроль | Лекции | | Практич зан. | | СРС | | РК | ИК | Баллы модуля |
| Ауд. зан. | СРСС | Час | Баллы | Час | Баллы | Час | Баллы |
| I | 24ч | 23ч | I | 4 | 2 | 6 | 3 | 10 | 4 | 10б |  | 30 |
| II | 6 | 3 | 8 | 4 | 13 | 4 |  |
| II | 21ч | 22ч | I | 4 | 2 | 6 | 4 | 10 | 4 | 10б |  | 30 |
| II | 4 | 3 | 7 | 4 | 12 | 4 |  |
| Итого модулей | 45ч | 45ч |  | 18 | 10б | 27 | 15 | 45 | 16б | 20б | **40б** | **60б** |

***6. Карта накопления баллов (1 модуль)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***форма контроля*** | ***ТК 1*** | | | ***ТК2*** | | | ***РК*** | ***Итого*** |
|  | *лекция* | *Практ* | *Срс* | *лекция* | *Практ* | *Срс* |  |  |
| *тестовый контроль* | ***2*** | ***2*** |  | ***2*** | ***2*** |  | ***5*** | ***13*** |
| *контрольная работа* |  |  |  |  | ***1*** |  |  | ***1*** |
| *устный опрос* |  |  | ***2*** |  |  | ***2*** | ***3*** | ***7*** |
| *проверка конспекта* | ***0*** | ***0,3*** | ***1*** | ***1*** | ***0,3*** | ***1*** |  | ***3,6*** |
| *лабораторно-практическая работа* |  | ***0,3*** |  |  | ***0,3*** |  |  | ***0,6*** |
| *решение ситуационных задач* |  | ***0,4*** | ***1*** |  | ***0,4*** | ***1*** | ***2*** | ***4,8*** |
| ***Всего*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***3*** | ***4*** | ***4*** | ***10*** | ***30*** |
| ***Тема*** | ***1-3*** | ***1-3*** | ***1-4*** | ***4-5*** | ***4-7*** | ***5-8*** |  |  |

***7. Тематический план дисциплины***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов, тем дисциплины | Всего | Ауд. занят. | | | СРС | Обр.  техноло-гии | Оценоч.  сред-ства |
| Лекции | Практич. занятия | |
|  | **Семестр I** | | | | | | | |
|  | **Модуль 1 Разделы цитология и генетика** | | | | | | | |
| 1 | *Тема 1*. Введение. Биология как наука. Биология клетки. Основные открытие биологии. Клеточное ядро | 8 | 2 | 2 | 4 | | МультимедСлайды | Тест |
| 2 | *Тема 2*. Молекулярно-генетический уровень организации живого. Клеточный цикл. Деление клетки. Структурно функциональная организация эукариотической клетки. | 6 | 2 | 2 | 2 | | Компьютер Микроскопкодоскоп | Тест беседа |
| 3 | *Тема 3.* Размножение организмов.  Морфология хромосом и кариотип  Гаметогенез и спорогенез. | 8 | 2 | 2 | 4 | | Слайды, муляжи, микроскоп. | Устный опрос, тесты, |
| 4 | *Тема 4.* Основы онтогенеза. Индивидуальное развитие организма-онтогенез. Постэмбриональное развитие организма | 4 | 2 | 2 | 2 | | Слайды, муляжи, кодоскоп. | Устный опрос, тесты, |
| 5 | *Тема 5.* Закономерности наследования признаковМоно и полигенный тип наследования. Решение задачи по моно, дигибридное скрещивание | 6 | 2 | 2 | 2 | | Мультимедиа  Слайды | Тест |
| 6 | *Тема 6.* Наследование при взаимодействие генов*.* Решение задачи по группа крови. | 4 |  | 2 | 2 | | Компьютер Микроскоп, кодоскоп | Тест беседа |
| 7 | *Тема 7.* Хромосомная теория наследственности.  Решение задачи по  сцепление с полом | 8 |  | 2 | 4 | | Слайды, муляжи, микроскоп. | Устный опрос, тесты, |
|  | Пути приобретения организма биологической информации. | 3 |  |  | 3 | | Слайды, муляжи, кодоскоп. | Устный опрос, тесты, |
|  | ***Итоги 1 модуля*** | ***47*** | ***10*** | ***14*** | ***23*** | |  |  |
|  | **Модуль 2 Генетика и экология** | | | | | | | |
| 8. | *Тема 8.* Наследственные болезни человека. Молекулярные основы наследственности и изменчивости. Решение задачи на генетический код | 4 | 2 | 2 | 2 | | Слайды, муляжи, микроскоп. | Устный опрос, тесты, |
| 9 | *Тема 9.* Изменчивость и наследственные болезни. Изменчивость и ее классификация.  Хромосомные болезни. Аномалии аутосом. Аномалии половых хромосом. | 8 | 2 | 2 | 4 | | Слайды, муляжи, кодоскоп. | Устный опрос, тесты, |
| 10 | *Тема 10.* Генетика человека. Генная мутация и его аномалия Решение задачи родословные | 6 |  | 2 | 4 | | Мультимедиа  Слайды | Тест |
| 11 | *Тема 11.* Основные понятие экологии. Экология общественного здоровья. Биосфера и ее структура. | 6 | 2 | 2 | 2 | | Компьютер Микроскоп, кодоскоп | Тест беседа |
| 12 | *Тема 12.* Среда человека. Окружающая среда и человек. Антропогенное воздействие на биосферу | 6 | 2 | 2 | 2 | | Слайды, муляжи, микроскоп. | Устный опрос, тесты, |
| 13 | *Тема 13.* Экологическая безопасность и среда человека. Антропогенные особенности сельчан и горожан | 4 |  | 2 | 4 | | Слайды, муляжи, кодоскоп. | Устный опрос, тесты, |
| 14 | Тема 14. Защита и улучшение среды человека. Экологический кризис. | 3 |  | 1 | 4 | | Мультимедиа  Слайды | Тест |
| 15 | Тема 15.Адаптация организмов к окружающей среде. Влияние экологических факторов на генофонд человека | 4 |  |  | 4 | | Компьютер Микроскоп, кодоскоп | Тест беседа |
|  | **Итоги 2 модуля** | **43** | **8** | **13** | **22** | |  |  |
|  | **Всего на 1 семестр** | **90** | **18** | **27** | **45** | |  |  |

***8.Программа дисциплины Биология с элементами экологии***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах |
|  | Цитология  (Биология клетки) | Биология как наука. Предмет задачи методы. Уровни организации жизни. Значение биологии для медицины. Клетка – элементарная единица жизни. Наследственный аппарат про - и эукариот. Организация генома человека.  Реализация биологической информации в клетке. Обмен веществ и энергии в клетке. Закономерности существования клеток во времени |
|  | Биология развития | Биология размножения. Его эволюция. Биологические основы репродукции человека. Закономерности индивидуального развития. Организмов. Его эволюция. Закономерности пренатального онтогенеза. Закономерности постнатального онтогенеза. Индивидуальное развитие. |
|  | Генетика | Генетика. Закономерности наследования менделирующих признаков. Хромосомная и не хромосомная наследственность. Генотип как целостная система. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Изменчивость и её закономерности. Основы генетики человека. Основы медицинской генетики. |
|  | Экология | Основные понятие экологии, среда человека, мутагенные факторы, защита и улучшение здоровье человека, экологическая безопасность человека. |

***9. Календарно-тематический план***

***9.1. лекции***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ и название темы* | *РОд и компетен.* | *Наименование*  *изучаемых вопросов* | *К-*  *-во*  *Час* | *Бал-лы* | *Лит-ра* | *Исп*  *обр.зов.тех* | | *Нед* |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | | *8* |
| ***Модуль 1*** | | | |  | | | |  |
| ***Тема1.***  Введение. Биология как наука. | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** изучить основные понятие биологии и развитие биологии.  **План лекции:**   1. Биология – естественная наука о жизни. Роль биологии в подготовке врача. 2. Свойства живых организмов 3. Уровни организации живого.   ***Контрольные вопрос***  1.Какое определение жизни дал Ф. Энгельс?  2. Существует ли разница на молекулярном уровне между органическим и неорганическим миром?  3. Какие вещества называют органическими?  4.Наряду какими науками биология как наука развивалось?  5.Медицинских ВУЗах какие самостоятельные биологические науки изучается?  6.Что заставила бурному развитию биологии на XIX – в.?  **РОт:** *знает* наука биологии, место человека в медицине, компоненты биологии. | *2* | *1* | *1,2*  *3,5,* | *ЛБ* | | *1-я* |
| ***Тема 2.***  Молекулярно-генетический уровень организации живого | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** изучение организации молекулярно-генетического материала у живого организма.  **План лекции:**   1. Организация наследственного материала у неклеточных форм, про- и эукариот. 2. Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК. Аутосинтетическая функция - репликация ДНК, гетеросинтетическая - синтез белка. Правила Чаргаффа. 3. Строение РНК и её виды. Синтез и-РНК, его этапы.   ***Контрольные вопросы:***   * 1. Что является наследственные материалы живого организма?   2. Какие виды нуклеиновые кислоты?   3. Чем отличается ДНК от РНК?   4. Объясните значение ДНК и РНК*.*   **РОт:** *Знает и понимает* 1. наследственного материала у неклеточных форм, про- и эукариот.  Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК. Правила Чаргаффа. Строение РНК и её виды | *2* | *1* | *1,2*  *3,5,* | *ПЛ,* | | *2-я* |
| ***Тема 3 .***  Размножение организмов. | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** Изучить особенности бесполого, полового размножения, их биологическую сущность, особенности строения и развития мужских и женских гамет.  **План лекции:**  1.Размножение - универсальное свойство живого.  2.Бесполое размножение, его виды и биологическое значение. Полиэмбриония  3.Половое размножение, его виды.  4.Гаметогенез.  5.Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность. Моно- и полиспермия.  6.Особенности репродукции у человека, ее гормональная регуляция.  7.Современная репродуктивная стратегия.  ***Контрольные вопросы:***  1.Что такое размножение? Виды размножение.  2.Что такое гаметы, его виды, их строение, хромосомный набор?  3.Биологическая сущность полового размножения.  4.Периоды гаметогенеза.  5.Что такое изогамия?  **РОт:** *Знает и понимает* Размножение, виды и биологическое значение.  Особенности репродукции у человека, ее гормональная регуляция. | *2* | *1* | *1,2*  *3,5,* | *ЛВ* | | *3-я* |
| ***Тема 4.***  Основы онтогенеза | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** Изучить закономерности и процессы развития живого существа от момента возникновения до смерти.  **План лекции:**  1.Понятие об онтогенезе. Типы онтогенеза.  2.Периодизация онтогенеза.  3.Общая характеристика эмбрионального развития: предзиготный период, зигота, дробление, гаструляция, органогенез.  4.Зародышевые оболочки. Взаимоотношения материнского организма и плода.  4.Генный контроль эмбрионального развития.  ***Контрольные вопросы:***  1.Типы индивидуального развития: непрямое, прямое развитие, плацентарное развитие. Определение онтогенеза и филоге неза.  2.Оплодотворение, его важные этапы. 3.Условия осеменения, роль ферментов в осеменении (акросомия и кортикальные реакции).  4.Морфогенез, факторы интеграции процессов развития.  5.Влияние внешней среды на развитие организмов. Нарушение эмбриогенеза.  6.Внутриутробное развитие человека.  В. Постэмбриональное развитие. Рост организма. Старость и старение.  7.Смерть как биологическое явление.  **РОт:** *Знает и понимает* 1. Онтогенезе. Типы и периоды.  Общая характеристика эмбрионального развития. Взаимоотношения материнского организма и плода. Генный контроль эмбрионального развития. | *2* | *1* | *1,2*  *3,5,* | *ЛБ* | | *4-я* |
| ***Тема 5*** Закономерности наследования признаков | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** изучить закономерности генетика человека и медицинская генетика.  **План лекции:**  1.Предмет, задачи и методы генетики.  2.Закономерности моно- и полигенного наследования менделирующих признаков. Закон единообразия, закон расщепления признаков, гипотеза «чистоты гамет». Дигибридное и полигибридное скрещивания.  3.Анализирующее, реципрокное и возвратное скрещивание.  4.Значение генетических факторов в формировании фенотипа. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов.  *Контрольные вопросы:*  1.Что изучает генетика?  2.Основные термины генетики.  3.Как называется законы Менделя?  4.Для чего нужно генетика для медиков?  **РОт:** *Знает и понимает* генетические термины, генотипу родительского поколения по генотипам и фенотипам потомков при моно-, дигибридных скрещиваниях, скрещивания при разных формах взаимодействие генов | *2* | *1* | *1,2,6* | *ЛБ* | | *5-я* |
| **Итого**  **модуль 1** |  |  | ***10ч*** | **5 б** |  |  | | **8Нед** |
| **Модуль 2** | | |  |  |  |  | |  |
| ***Тема 6.*** Наследственные болезни человека | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** Изучите наследственные болезни человека и их профилактика  **План лекции:**  1.Классификация наследственные болезни человека.  2.Хромосомные наследственные болезни.  3.Геномные наследственные болезни.  4.Генные наследственные болезни.  5.Профилактика наследственные болезни  ***Контрольные вопросы:***  1.Какие виды характерны наследственного болезни человека.  2.Как влияет экологические факторы на наследственные болезни человека.  3.Виды хромосомные болезни человека.  4.Виды генные и геномные наследственные болезни человека  **РОт:** *Знает и понимает* Хромосомный уровень организации наследственного материала. Наследование признаков Х-сцепленных и голандрических.  Особенности детерминации пола у человека. Нарушение полового самосознания. | *2* | *1,2* | *1,2,3,5* | *ПЛ* | | *6я* |
| ***Тема 7.*** Изменчивость | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** изучить возникновение мутации на человеке и их фенотипические особенности.  **План лекции:**  1.Изменчивость и ее классификации  2.Комбинативные изменчивость  3.Мутационные изменчивость и их классификация  4.Мутагенные факторы.  ***Контрольные вопросы:***  1.Что называется ненаследственные изменчивости.  2.Что называется наследственные изменчивости.  3.Модификационные изменчивости.  4.Виды мутационные изменчивости 5.Генетическая опасность загрязнения окружающей среды мутагенами.  6.Репарация генетического материала. 7.Мутации, связанные с нарушением репарации, и их роль в патологии человека  **РОт:** *Знает и понимает* Изменчивость, ее типы и виды. Мутационная изменчивость. Теория Х. Де Фриза. Классификация и характеристика мутаций. Мутагенез и канцерогенез. | *2* | *1,3* | *1,2,3* |  | | *7я* |
| ***Тема 8.*** Основные понятие экологии. | *Род2*  *ПК-16 ИК-4* | **Цель:** Изучить значение экологии в медицине. Усвоение основных понятий экологии и экологических терминов.  **План лекции:**  1.Основные понятие экологии  2.Экологические факторы.  3.Среда обитания  4.Экологическая пирамида  5.Популяция и ее характеристика  ***Контрольные вопросы:***  1.Кем и когда ввел термин экологии.  2. Экологические факторы и их воздействие на здоровье человека  3. Как характеризуется популяция  4. Какие среды обитания характерно живого организма.  **РОт:** *Знает и понимает* Наука экологии, термины экологии, экология в медицине. | *2* | *1,2* | *1,2,3,5,7* | *ЛБ* | | *8я* |
| ***Тема 9.*** Среда человека. | *Род2 ПК-16, ИК-4* | **Цель:** Изучение среды человека и основных направлений результатов антропогенных изменений среды.  **План лекции:**  1.Среда человека  2.Компоненты среды человека  3.Защита и улучшение среды человека  ***Контрольные вопросы:***  1.Какие компоненты характерны среды человека?  2.Что такое целостность человека?  3.Какие виды характерно целостность человека?  **РОт:** *Знает и понимает* Среда человека. Защита и улучшение среда человека. Компоненты среды человека | *2* | *1,3* | *1,2,3,7,* | *ПЛ* | | *9я* |
|  |  | **Итоги 2 модуля** | **8 ч** | **5 б** |  |  | ***4 нед*** | |
|  |  | **Всего. 1 семестр:** | **18 ч** | **10б** |  |  |  | |

***9.2. План практических занятий***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ и название*  *темы* | *РОд и компетен.* | *Изучаемые вопросы и задания* | *Кол- во*  *час* | *Бал*  *Лы* | *Лит-ра* | *Исп*  *обр*  *техн* | *Недели* |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *6* |  | *7* | *8* |
| ***Модуль 1*** | | |  |  |  |  |  |
| ***Тема1.*** Биология клетки***.*** | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** изучение структурно-функциональной организация органоидов прокариотической и эукариотической клетки.  **План занятия:**  1.Основные формы жизни.  2.Типы и виды клеток.  3.Структурные компоненты клеток эукариот. Строение ядра и цитоплазмы. 4.Органоиды и включения.  5.Анаболическая система клетки и ее органоиды: эндоплазматический ретикулум, комплекс Гольджи, рибосомы.  6.Катаболическая система клетки и ее органоиды: лизосомы, пероксисомы, митохондрии.  7.Органоиды специального назначения.  8.Основные положения клеточной теории.  **РОт:***знает:*Субмикроскопическое и микроскопическое строение клеточных структур.Основные положения клеточной теории.Функции компонентов клетки.  *умеет:*Находить и определять основные компоненты клетки на микропрепаратах.  Классифицировать органоиды клеток и давать им морфологическую характеристику.  *владеет:*Навыками работы с микроскопом.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, кроссворды | *2* | *0,4* | *1,2,3,4* | Тест През МШ | *1-я* |
| ***Тема2.*** Клеточный цикл. Деление клетки. | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** усвоение знаний о периодизации клеточного цикла и деления клеток. Раскрыть сущность проблемы клеточной пролиферации в медицине  **План занятия:**   1. Организация клеток во времени. Клеточный цикл. 2. Интерфаза и ее периоды. 3. Способы деления клетки: амитоз, митоз, мейоз, эндомитоз, политения. Фазы и биологическое значение деления. 4. Клеточная пролиферация и ее значение в медицине. Апоптоз.   **РОт:** *знает:*Периоды клеточного цикла и деления клеток.Периоды интерфазы.  Понятие о пролиферации, апоптозе.  *умеет:*Характеризовать периоды клеточного цикла.Характеризовать виды деления клеток.Определять фазы деления клеток.  *владеет:* Навыками изготовления временного препарата для рассмотрения митотического деления клетки.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, сканворды | *2* | *0,4* | *1,2.67* | РИ  Слай крос | *2-я* |
| ***Тема3.*** Размножение организмов. | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** Уметь выявлять особенности бесполого, полового и вегетативного размножения, их биологическую сущность, особенности строения и развития мужских и женских гамет.  **План занятия:**  1.Размножения. Виды размножения.  2.Виды полового размножения  3.Виды бесполого размножение***.***  4.Гаметогенез.  5.Виды гаметогенеза  **РОт:** *Знает* Размножение, виды и биологическое значение.  Особенности репродукции у человека, ее гормональная регуляция  *Умеет:*отличительные признаки полового и бесполого размножении  Виды бесполого и полового размножении  Виды гаметогенез.Отличительные признаки гаметогенеза  *владеет:* Работа со схемой.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | ***2*** | *0,4* |  | ГИ тест презен | *3 –я* |
| ***Тема4.*** Индивидуальное развитие организма-онтогенез. | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** изучение структурно-функциональной организация органоидов прокариотической и эукариотической клетки.  **План занятия:**  1.Определение онтогенеза.  2.Периодизация онтогенеза.  3.Общебиологические закономерности размножения млекопитающих и человека.  4.Особенности онтогенеза человека  5.Онтогенетика.  **РОт:** *Знает:* типы и периоды онтогенеза. Генный контроль эмбрионального развитие. характеристики постэмбрионального развитие.  *Умеет:*Определять стадию развития организма.  *владеет:*отвечать на тестовые вопросы **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | ***2*** | *0,5* | *1,2,5* | *Тест МШ скан* | *4 –я* |
| ***Тема5.*** Закономерности наследования | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** Изучение и закрепления знаний о видах наследования, сущности законов Менделя при моно-,ди-, полигибридном скрещивании.  **План занятия:**  1.Предмет, задачи и методы генетики.  2.Основные понятия генетики ( наследственность, наследование, изменчивость, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантные и рецессивные гены, генотип, фенотип).  3.Закономерности наследование признаков. Закон единообразия гибридов первого поколения, закон расщепления, гипотеза « чистоты гамет».  4.Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков.  5. Анализирующее, реципрокное и возвратное скрещивание.  6. Моногенное и полигенное наследование признаков.  **РОт:** *Знает:* Основные понятия генетики.Формулировку законов Менделя.Виды наследования.  *Умеет:*  Обьяснять закономерности наследования.  Решать задачи на наследование менделирующих признаков.  *владеет:*  Навыками работы с дополнительной литературой и интернет- источниками. **Форма контроля:** устный опрос, тест, решение задача. | ***2*** | *0,4* | *1,4,7* | *РЗ*  Тест През МШ | *5 –я* |
| ***Тема6.*** Наследование при взаимодействие генов*.* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** Изучение механизмов взаимодействия генов.  **План занятия:**  1.Взаимодействие аллельных генов- полное и неполное доминирование, сверхдоминирование, кодоминирование. 2.Наследование групп крови человека.  3.Взаимодействие неаллельных генов- доминантный м рецессивный эпистаз, комплементарность, полимерия.  4.Множественные аллели. Плейотропное действие генов.  5.Влияние факторов среды на реализацию генотипа в фенотип.  **РОт:** *Знает:* Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генокопии и фенокопии. Особенности количественной и качественной специфики проявления генов.  *Умеет:* Решать задачи на взаимодействие генов и группы крови.  *владеет:* Навыкам работы с литературой и интернет- источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, тест ситуационная задача. | ***2*** | *0,5* | *1,2,7* | *РЗ* РИ  Слай крос | *6 –я* |
| ***Тема7.*** Молекулярные основы наследственности и изменчивости | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** механизма реализации наследственной информации для понимания процессов нормальной жизнедеятельности и наследственной патологии на молекулярном уровне..  План занятия:  1.Гены структурные, регуляторные.  2.Генетический код и его свойства.  3.Экзонно- интронная организация генома.  4.Этапы и механизмы биосинтеза белка.  а) транскрипция и ее этапы;  б) процессинг и его значение;  в) этапы трансляции и образование белковой молекулы.  5.Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации.  **РОт:** *Знает:* Генетический код и его свойства. Гены: структурные, регуляторные. Этапы биосинтеза белка.  *Умеет:* Оперировать понятиями молекулярной биологии о структуре и функциях генов. Объяснять основные свойства генетического кода и решать соответствующие задачи.  *владеет:* Навыками работы с дополнительной литературой и интернет - источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационная задача. | ***2*** | *0,4* | *1,2,3* | *РЗ*  *Тест МШ скан* | *7 –я* |
|  |  | **Итого модуль 1** | **14** | **3б** |  |  | **7н** |
|  |  | ***Модуль 2*** |  |  |  |  |  |
| ***Тема8.*** Хромосомная теория наследственности. | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** изучение явления сцепления генов и механизмов дифференцировки хромосом  **План занятия:**  1.Хромосомы как группы сцепления генов. Эксперименты Т. Моргана по выявлению сцепленного наследования. 2.Полное и неполное сцепления.  3.Группы сцепления генов у человека. 4.Генетические карты.  5.Основные положения хромосомной теории наследственности.  6.Пол как биологический признак. 7.Первичные и вторичные половые признаки. Половой диморфизм.  8.Хромосомная и балансовая теория пола.  9.Определение, дифференцировка и переопределение пола в онтогенезе.  **РОт:** *Знает:* Основные понятия и положения хромосомной теории.  Хромосомная и балансовая теория пола.  *Умеет:* Объяснять развитие первичных и вторичных половых признаков.  Определять половой хроматин на микропрепаратах. Объяснять опыт Т.Моргана.  *владеет:* Навыками работы с дополнительной литературой, интернет- источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационная задача. | ***2*** | *0,4* |  | *РЗ*  Тест През МШ | *9-я* |
| ***Тема9.*** Изменчивость и ее классификация. | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** систематизировать и углубить знания студентов о наследственности и изменчивости, как фундаментальном свойстве живого, и их значение в прогнозировании и степени появления наследственной патологии.  **План занятия:**  1.Изменчивость и ее виды.  2.Фенотипическая изменчивость: модификационная и онтогенетическая. 3.Норма реакции.  4.Генотипическая изменчивость. 5.Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генетической гетерогенности людей и в развитии заболеваний.  6.Мутационная изменчивость. Механизм возникновения, классификация и характеристика мутаций:  а) генные мутации;  б) хромосомные мутации;  в) геномные мутации;  г) генеративные и соматические мутации;  д) спонтанные и индуцированные.  **РОт:** *Знает:* Изменчивости, ее виды.  Значение комбинативной изменчивости.  Механизм возникновения мутации.  *Умеет:* Классифицировать и характеризовать изменчивость.  Составлять вариационную кривую.  Решать ситуационные задачи.  *владеет:* Навыками работы с решением задачи.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационная задача. | *2* | *0,4* | *1,2, 4* | РИ  Слай крос | *10-я* |
| ***Тема10.*** Генетика человека. | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | **Цель:** изучение методов генетических исследований человека, причины и механизмов возникновения патологий.  **План занятия:**  1.Методы исследования генетики человека.  а) генеологический метод;  б) близнецовый метод;  в) цитогенетический метод;  г) биохимический метод;  д) популяционно-статистический метод.  2. Евгеника.  3. Медико- генетические аспекты брака ( инбридинг, аутобридинг, инцест)  4. Медико- генетическое консультирование:  а) генные наследственные заболевания;  б) хромосомные болезни;  в) геномные болезни.  **РОт:** *Знает:* Основные методы исследования генетики человека.  Причины возникновения генетических патологий.  *Умеет:* Классифицировать генетические болезни. Давать морфо- функционную характеристику патологий.  Решать задачи по составлению родословной.  *Владеет :*навыками работы с дополтительной литературой и интернет- источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *2* | *0,4* | *1,2,* | *РЗ*  *Тест МШ скан* | *11-я* |
| ***Тема11.*** Основные понятие экологии. | *Род2 ПК-16, ИК-4* | **Цель:** Усвоение основных понятий экологии и экологических терминов.  **План занятия:**  1.Что изучает экология? Кто ее вел?  2.Термины по экологии: биогеоценоз, биоценоз, биотоп, экосистема, агробиоценоз.  3.Что такое популяция? Каковы ее основные характеристики?  4.Какие трофические связи прослеживаются между различными группами живых организмов на нашей планете?  5.Какие среды жизни существуют на земле и какими условиями характеризуется каждая из них?  6.Что называется экологическими факторами? На какие группы они подразделяются?  **РОт:** *Знает:* Значение экологии для здоровья человека. Основные понятия и термины.  *Умеет:* Характеризовать среды жизни.  Классифицировать экологические факторы. Составлять пищевую цепь.  **Форма контроля:** устный опрос, тест ситуационная задача. | *2* | *0,4* | *1,2,4* | *МШ*  *Тест СЗ* | *12-я* |
| ***Тема12.*** Окружающая среда и человек. | *Род2 ПК-16, ИК-4* | **Цель:** Изучение основных направлений и результатов антропогенных изменений среды, и возможных путях охраны природы.  **План занятия:**  1.Воздействие человека на климат.  2.Воздействие загрязнение климат на здоровье человека.  3.Воздействие человека на гидросферу.  4..Воздействие загрязнение гидросферы на здоровье человека  5.Воздействие человека на атмосферу.  6.Воздействие загрязнение атмосферы на здоровье человека  7.Воздействие человека на литосферу.  8.Воздействие загрязнение литосферы на здоровье человека  **РОт:** *Знает:* Понятие «среда человека» и его классификацию. Структуру биосферы  *Умеет:* Определять типы воздействий на окружающую среду. Выявлять причины изменений среды. Решать ситуационные задачи.  **Форма контроля**: устный опрос, тест, ситуационная задача. | *2* | *0,5* | *1,2,6,7* | *СЗ* Тест През МШ | *13-я* |
| ***Тема13.*** Экологическая безопасность и среда человека. | *Род2 ПК-16, ИК-4* | **Цель:** Изучение существенных черт человека как природного, общественного существа и проблемы безопасности человека.  **План занятия:**  1.Компоненты среды и целостности человека. Нормы поведения и мораль человека.  2.Проблемы и виды безопасности человека.  3.Проблемы экологического риска  *4.* Классифицировать виды целостности и безопасности человека.  5. Нарушения целостности человека.  6. Критерии ценностей у людей.  **РОт:** *Знает:* Компоненты среды и целостности человека. Нормы поведения и мораль человека. Проблемы и виды безопасности человека. Проблемы экологического риска  *Умеет:* Классифицировать виды целостности и безопасности человека.  Определять нарушения целостности человека. Выявлять критерии ценностей у людей. Классифицировать и давать характеристику экологического риска.  Решать ситуационные задачи.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *2* | *0,5* | *1,2,6,7* | РИ  Слай крос | *13-я* |
| ***Тема14.***  Защита и улучшение среды человека. | *Род2 ПК-16, ИК-4* | **Цель:** Изучение основных видов загрязнений и их влияние на здоровье человека.  План занятия:  1.Виды загрязнителей.  2.Вещества и факторы вызывающие различные группы заболеваний.  3.Экологические факторы, влияющие на генофонд человека  4.Классифицировать опасные для здоровья человека загрязнители.  **РОт:** *Знает:* Основные виды загрязнителей. Вещества и факторы вызывающие различные группы заболеваний. Экологические факторы, влияющие на генофонд человека  *Умеет:*  Классифицировать опасные для здоровья человека загрязнители. Собирать статические данные по уровню заболеваний.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *1* | *0,4* | *1,2,6,7* | *СЗ тест кросс* | *14-я* |
|  |  | **Итоги 2 модуля** | *13* | 3б |  |  |  |

***9.3. Самостоятельная работа студентов***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Темы заданий* | *Задания на СРС* | *К-*  *-во*  *час* | *Фор-ма конт-роля* | *Бал*  *-лы* | *РОд компентенции* | *Срок*  *сда-чи* |
|  | ***Модуль 1*** | | | | |  |  |
| *1.* | ***Тема1.*** Основные открытие биологии | ***Задания:*** Состав. Таблиц рисов рисун.  ***РОт:*** *Умеет:* предсказывает развитие биологии | *3* | *конспект* | *0,6* | РОд1  ОК-1, ПК-14, ИК-4 | *2-я нед* |
| *2* | ***Тема2.*** Структурно –функциональная организация эукариотической клетки | ***Задания:*** Состав. Таблиц рисов рисун  ***РОт:*** *Умеет:* показывает органоиды клетки на муляже «Клетки» и идентифицирует отличие клетки животного и растительного клетки | *3* | *Схема* | *0,6* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | *2 – я* |
| *3* | ***Тема3.*** Гаметогенез и спорогенез. | ***Задания:*** Отличительные признаки сперматогенеза и овогенеза  ***РОт:*** *Умеет:*  отличие гаметогенез и спорогенез. интерпретирует оогенез и сперматогенез. | *3* | *Схема* | *0,6* | *РОд1 ОК-1, ПК-14 ИК-4* | *3-я* |
| *4* | ***Тема4.*** Постэмбриональное развитие. | ***Задания:*** Рост организма. Старость и старение. Смерть как биологическое явление.  ***РОт:*** *Умеет:* интерпретирует влияющие факторы постэмбрионального развитие организма. | *3* | *Реферат* | *0.6* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | *3-я* |
|  | ***Тема5.*** Решение задачи по моно, дигибридное скрещивание | ***Задания****:* Задачи по моногибр и дигибридному скрещивание  ***РОт****: Умеет:* применяет способы решение задачи по моно и дигибридное скрещивание.  *Владеет*: составлять задачи по генетики*.* | *3* | *Решать задачи* | *0,7* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* |  |
|  | ***Тема6.*** Решение задачи по группа крови. | ***Задания****:* Задачи по группы крови  ***РОт:*** *Умеет:* Решает задачи по группы крови  *Владеет:* Применяет задачи группы крови в деятельности врача | *3* | *Решать задачи* | *0,7* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* |  |
|  | ***Тема7.*** Решение задачи по сцепление с полом | ***Задания****:* Задачи по сцепление с полом  ***РОт:*** *Умеет:* Решает задачи по сцепление с полом. | *3* | *Решать задачи* | *0,6* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* |  |
|  | ***Тема8.*** Решение задачи на генетический код | ***Задания:***задачи на генетический код  ***РОт:*** *Умеет:* Решает задачи по генетическому коду | *3* | *Решать задачи* | *0,6* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* |  |
|  | **модуль 1** |  | **24ч** |  | **5 б** |  | **8 н** |
|  |  | ***Модуль 2*** |  |  |  |  |  |
| *1* | ***Тема 9*** Хромосомные болезни. Аномалии аутосом. | ***Задания****:* Подготовить реферат презентацию  *РОт: Умеет:* причины возникновение хромосомные болезни | *3* | *Реферат* | *0,7* | *РОд1 ОК-1, ПК-14 ИК-4* | *9-я* |
| *2* | ***Тема10.*** Хромосомные болезни. Аномалии половых хромосом. | ***Задания****:* Подготовить реферат презентацию рисовать рисунки  *РОт: Умеет:* анализирует аномалия аутосом | *3* | *Таблица* | *0,8* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | *9-я* |
| *3* | ***Тема11.***  Генная мутация и его аномалия | ***Задания:*** Подготовить реферат презентацию составлятьтаблицы  ***РОт:*** *умеет:* причины возникновение болезни генных мутаций. анализирует аномалия половых хромосом | *3* | *Схема* | *0,7* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | *10–я* |
|  | ***Тема12.***  Решение задачи родословные | ***Задания:*** Задание по родословные.  ***РОт:*** *Умеет:* решает задачи по родословный | *3* | *Решать задачи* | *0,7* | *РОд1*  *ОК-1, ПК-14 ИК-4* | *10-я* |
|  | ***Тема13.*** Биосфера и ее структура. | ***Задания****:* Подготовить реферат презентацию  ***РОт****: Умеет:* границы и эволюции биосферы | *3* | *Реферат* | *0,7* | Род2 ПК-16, ИК-4 | *11-я* |
|  | ***Тема14.***  Антропогенные особенности сельчан и горожан | ***Задания****:* Подготовить реферат презентацию  ***РОт:*** *Умеет:* экологический особенность сельчан и горожан | *3* | *Реферат* | *0,7* | Род2 ПК-16 ИК-4 | *12-я* |
|  | ***Тема15.*** Экологические проблемы Кыргызстана и Ошской области | ***Задания****:* Подготовить реферат презентацию  ***РОт:***возникновение экологических кризис | *3* | *Реферат* | *0,7* | Род2 ПК-16 ИК-4 | *13-я* |
|  |  | **Итого модуль 2** | **21ч** |  | **5б** |  | **8 н** |
|  | **Всего:** |  | **45ч** |  | **10** |  | **15 н** |

***10. Политика выставления баллов.***

*Студент может набирать баллы по всем видам занятий.*

***Модуль1:*** *активность на 1практ.зан. – 0,4 б. наличие конспектов и альбом – 1б, проверка практических навыков -1б,*

***Модуль2:*** *активность на 1практ. зан.- 0,4 б. наличие конспектов и альбом – 1б, проверка практических навыков -1б,*

***Рубежный контроль*** *максимум 10б: устный опрос- 8б, решение ситуационных задач—2 б.*

***Выполнение СРС*** *- 5 б согласно плана СРС.*

***Лекции:*** *наличие конспекта и тест- 5 б*

***ТК 1,2*** *- тестовое задание- по 2б после раздела дисциплины.*

***11. Образовательные технологии***

* **Лекции:** проблемные, лекция-визуализация, лекция-беседа
* **Практические, семинарские, лабораторные занятия:**

Активные методы обучения: командно-ориентированное обучение (TBL), пресс-конференция.

Традиционные методы: работа в парах, работа с учебниками, решение ситуационных задач, обсуждение тем самостоятельной работы, тестирование, микроскопия и зарисовка препаратов

Проведение лабораторных занятий, анализ полученных результатов.

* **СРС –**подготовка проектов/презентации, эссе, рефератов, альбомов, конспектов.

***12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины***

**Основная**:

1. Под ред. В.Н. Ярыгина:Биология в 2 кн. Учеб. Для мед. спец.вузов – 3-е изд.,7-е изд.. стереотип.-М.: Высш. шк, Кн. 1.-2002,2005,2006.- 448с.
2. Под ред. В.Н. Ярыгина:Биология в 2 кн. Учеб. Для мед. спец.вузов – 3-е изд.,7-е изд.. стереотип.-М.: Высш. шк, Кн. 1.-2002,2005,2006.- 352с
3. Слюсарев В.Е. Биология с основами генетикой 1978
4. Богоявленский Ю.К. Руководство к лабораторным занятиям по биологии.
5. Стамбеков С.Ж.,Короткевич О.С., Петухов В.Л.: Генетика: Учебник для вузов РК/ - Новосибирск : Б. и., 2006.- 616 с.. Под ред. Иванов В.И.: Генетика: Учебник для медвузов.- Академкнига, 2006.- 640 с.
6. Прохоров Б.Б. Экология человека: учеб. изд., стер. М.: Академия, 2008. 319 с.:
7. Шкарин В.В. Основы экологии и экологическая безопасность. Новгород изд. Нижегородской государственной медицинской академии, 1998.-172с
8. Жегунов, Г.Ф. «Медицинская биология», часть 1, Санкт- Петербург, 2005г
9. Гигани О.Б. Биология руководство к лабораторным занятиям М., ГЭОТАР-Медиа 2012

**Дополнительная:**

1.Пехов А.П. Биология: мед.биология, генетика и паразитология: Учебник/ А.П. Пехов. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 656 с.

2. Фаллер, Джеральд М: Молекулярная биология клетки: Руководство для врачей. Пер. С англ.- М.: Бином-Пресс, 2006.- 256 с.

3. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Л.: Молекулярная биология: учеб. пособие для мед.вузов.- М.: Мед.информ. агенство, 2003.- 536 с.

4. Бочков Н.П.: Клиническая генетика: Учебник для студ. Мед. Вузов.- 2-е изд., перераб. И доп.- М.:ГЭОТАР – МЕД,2002,2004,2005.- 448 с.

**Кафедральная литература:**

* + - 1. Генетика – учебно – методическое пособие Ж.К.Жеентаева, А.Т. Турсунбаева 2011 г.
      2. Генетика (Атлас) А.Т. Турсунбаева, Ж.К.Жеентаева 2011 г
      3. Цитология – учебно – методическое пособие Ж.К.Жеентаева, А.Т. Турсунбаева 2012 г.
      4. Цитология (Атлас) А.Т. Турсунбаева, Ж.К.Жеентаева 2011 г.
      5. Экология – учебно – методическое пособие Ж.К.Жеентаева, А.Т. Турсунбаева 2011 г.
      6. Экология (Атлас) А.Т. Турсунбаева, Ж.К.Жеентаева 2011 г.

**Интернет ресурсы:**

1. www.csmu.edu.ua
2. <http://scools.keldysh/rusch1964/project3>
3. <http://www.college.ru/biology/course/content/chapter1/section2/paragraph1/theory.html>

***13. Политика выставления баллов***

В соответствии с картой накопления баллов, студент может набирать баллы по всем видам занятий.

На лекциях за наличие конспекта без пропусков на занятия студент получает 5 баллов за 1 модуль, на лабораторно-практических занятиях студент получает баллы: за устный ответ-3б, за выполнение лабораторной работы-1б, за тестовый контроль 2б ( в общем за один текущий контроль-7б); СРС за выполнение заданий 5б;

за рубежный контроль - максимум 10б за устный ответ на билет-8б, на решение ситуационной задачи -2б, итоговый контроль – максимум 40б за тестовый контроль.

**Экзаменационные вопросы**

* 1. Биология как наука. Ее задачи, объекты, методы исследования. Особенности биологии на современном этапе развития органического мира. Значение биологии в системе подготовки врача.
  2. Научные теории происхождения жизни на Земле.
  3. Научное определение сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живого.
  4. Обмен веществ. Понятие ассимиляции и диссимиляции. Виды обмена веществ.
  5. Пластический обмен, его этапы, их характеристика. Биосинтез белка.
  6. Энергетический обмен, его этапы, их характеристика.
  7. Ферменты, группы ферментов, условия их действия.
  8. Клеточная теория. Этапы ее становления. Основные положения современной клеточной теории.
  9. Неклеточные формы жизни, их строение и процессы жизнедеятельности.
  10. Возникновение клеточных организмов. Особенности строения и жизнедеятельности прокариотической клетки.
  11. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.
  12. Общий план строения эукариотической клетки. Органеллы и включения. Определение понятий, классификация.
  13. Клеточная мембрана, ее строение и функции.
  14. Строение и функции цитоплазмы. Немембранные органеллы цитоплазмы, их строение и функции.
  15. Мембранные органеллы цитоплазмы, их строение и функции.
  16. Строение ядра. Ядрышко, его строение и функции.
  17. Хромосомы, их классификация по месту расположения центромеры. Кариотип. Идиограмма.
  18. Строение, свойства и функции хромосом.
  19. Нуклеиновые кислоты, их виды, строение, локализация в клетке, значение.
  20. Генетический код, его сущность, свойства. Понятие о кодоне.
  21. Жизненный цикл клетки, его периоды, их сущность.
  22. Интерфаза, ее периоды, их характеристика.
  23. Способы деления клеток и клеточных структур: амитоз, митоз, мейоз, эндомитоз, политения. Определение понятий.
  24. Митоз, его фазы, их характеристика. Факторы, влияющие на интенсивность митоза. Биологическое значение митоза.
  25. Размножение как свойство живого. Способы размножения организмов, их характеристика.
  26. Формы бесполого размножения у одноклеточных и многоклеточных организмов.
  27. Формы полового размножения у одноклеточных и многоклеточных организмов. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Биологическое значение полового размножения.
  28. Половые клетки, их строение и функции. Эволюция половых клеток.
  29. Гаметогенез. Сущность и значение фаз сперматогенеза.
  30. Овогенез, его стадии, их характеристика.
  31. Мейоз, его стадии, их характеристика. Биологическое значение этого процесса.
  32. Онтогенез, его типы. Периоды онтогенеза.
  33. Стадии эмбрионального развития, их характеристика.
  34. Стадии постэмбрионального развития, их характеристика. Прямое и непрямое развитие.
  35. Рост и развитие. Определение понятий. Влияние внешних и внутренних факторов на эти процессы.
  36. Старость как этап онтогенеза. Геронтология и гериатрия. Определение понятий. Смерть как завершающий этап онтогенеза. Смерть клиническая и биологическая. Реанимация и ее значение в медицине.
  37. Теории старения.
  38. Регенерация как процесс повторного развития. Ее формы. Значение. Проявление регенерационной способности у различных организмов.
  39. Способы репаративной регенерации, их сущность.
  40. Трансплантация, ее виды. Трансплантология как наука. Определение понятия, история развития. Роль отечественных врачей и ученых в развитии трансплантологии.
  41. Генетика как наука. Ее предмет, объекты, методы, задачи.
  42. Этапы развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии этой науки.
  43. Основные понятия генетики.
  44. Г. Мендель как основоположник экспериментальной генетики. Гибридологический метод, его суть.
  45. Закон единообразия первого поколения, его сущность, математическое выражение.
  46. Закон расщепления признаков, его сущность и математическое выражение. Гипотеза «чистоты гамет».
  47. Закон независимого расщепления признаков, его сущность и математическое выражение.
  48. Типы и варианты наследования признаков.
  49. Научные открытия, доказавшие роль хромосом в передаче наследственной информации. Основные положения хромосомной теории.
  50. Плодовая мушка дрозофила как объект генетических исследований.
  51. Варианты хромосомного определения пола.
  52. Наследование признаков, сцепленных с полом.
  53. Явление нерасхождения хромосом при мейозе. Его значение.
  54. Сцепленное наследование признаков. Группы сцепления. Полное и неполное сцепление. Карты хромосом, определение понятия, принципы их построения.
  55. Доказательства роли ДНК в передаче наследственной информации. Вклад отечественных генетиков в решение этой проблемы (А.С. Серебровский, Н.П. Дубинин, Б.Н. Сидоров, Н.К. Кольцов и др.). Свойства ДНК.
  56. Ген, его химическое строение. Свойства гена. Классификация генов по функциям. Структура гена.
  57. Строение гена прокариот. Схема генетической регуляции синтеза белка у прокариот.
  58. Строение гена эукариот. Схема генетической регуляции синтеза белка у эукариот.
  59. Основные положения теории гена. Генная инженерия.
  60. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.
  61. Типы наследования признаков. Моногенный тип наследования. Формы взаимодействия аллельных генов.
  62. Полигенный тип наследования. Формы взаимодействия неаллельных генов.
  63. Множественные аллели. Причины их появления. Наследование групп крови по системе АВО.
  64. Наследование резус-белка у человека. Возможный резус-конфликт между матерью и плодом.
  65. Изменчивость, определение понятия. Формы изменчивости.
  66. Мутационная изменчивость, ее формы, их характеристика.
  67. Мутации. Определение понятия, их классификация.
  68. Мутагены. Определение понятия, их классификация.
  69. Генные мутации, их виды. Примеры.
  70. Хромосомные мутации, определение понятия. Виды хромосомных мутаций.
  71. Геномные мутации. Классификация геномных мутаций.
  72. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Значение его в медицине.
  73. Антропогенетика как наука. Ее предмет, методы, задачи.
  74. Генеалогический метод. Его цели, задачи. Этапы выполнения и их характеристика.
  75. Признаки аутосомно-доминантного типа наследования.
  76. Признаки аутосомно-рецессивного типа наследования.
  77. Признаки наследования рецессивного гена, сцепленного с Х-хромосомой.
  78. Признаки наследования доминантного гена, сцепленного с Х-хромосомой.
  79. Признаки наследования гена, сцепленного с У-хромосомой.
  80. Близнецовый метод, его значение. Конкордантные и дискордантные близнецы.
  81. Популяционно-статистический, цитогенетический метод антропогенетики.
  82. Дерматоглифический метод, его виды.
  83. Метод моделирования в антропогенетике, его виды. Их значение в медицине.
  84. Человек как объект генетических исследований.
  85. Понятие о наследственных, врожденных и семейных болезнях. Примеры.
  86. Генные болезни, механизмы их возникновения. Примеры.
  87. Хромосомные болезни, механизмы их возникновения, примеры.
  88. Диагностика наследственных болезней. Методы пренатальной диагностики.
  89. Постнатальная диагностика, ее методы.
  90. Профилактика наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование.
  91. Лечение наследственных болезней.
  92. История становления эволюционных идей (стихийный материализм, креационизм, трансформизм, эволюционизм).
  93. Понятие органической (биологической) эволюции.
  94. Определение понятия популяция.
  95. Экологическая характеристика популяции.
  96. Генетическая характеристика популяции.
  97. Закон Харди-Вайнберга, его математическое доказательство.
  98. Основные эволюционные факторы.
  99. Мутационный процесс как элементарный эволюционный фактор.
  100. Комбинативная изменчивость как элементарный эволюционный фактор.
  101. Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор.
  102. Дрейф генов как элементарный эволюционный фактор.
  103. Изоляция, определение понятия. Виды изоляции.
  104. Характеристика различных видов изоляции.
  105. Естественный отбор как элементарный эволюционный фактор.
  106. Формы естественного отбора и их характеристика.
  107. Адаптации, определение понятия, классификация. Определение понятия адаптивная зона.
  108. Доказательства относительного характера приспособленности.
  109. Пути видообразования и их характеристика.
  110. Способы видообразования и их характеристика.