|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора поУМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

**Календарно-тематический план**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** учебный год

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Семестр

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 По модулю/дисциплине

Специальность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (код и наименование)

Квалификация\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (код и наименование)

Курс \_\_\_\_\_Группа (ы) \_\_\_\_\_\_\_\_\_ , Количество часов\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| составил: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ф.И.О. |

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета  
Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методист колледжа | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ф.И.О. |

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Председатель ПЦК | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ф.И.О. |

**Внутренние страницы плана**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Календарные сроки изучения тем** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **Тип занятий** | **Домашнее задание** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия** | | | | | |
| 1 |  | Тема 1. Значение воды для жизни на Земле. Классификация углеводов. Редуцирующие и нередуцирующие сахара. Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров. | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 1 часть.  § 1-6  С. 5-33 |
| 2 |  | Тема 3. Классификация белков по составу.  Лабораторная работа "Влияние различных условий (температура, pH) на структуру белков" | 2 | Лабораторное занятие | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 1 часть.  § 6-11  С. 33-53 |
| 3 |  | Тема 4. Строение молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты. Механизм репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Строение и функции молекул рибонуклеиновой кислоты. Сходства и различия в строении молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты и рибонуклеиновой кислоты. Транскрипция. Этапы трансляции. Свойства генетического кода | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 1 часть.  § 12-17  С. 54-78  С 77 вопросы |
| **Раздел 2. Клеточная биология** | | | | | |
| 4 |  | Тема 1. Особенности строения и функций органоидов в клетке. Особенности структуры и функции клеток бактерий, грибов, растений и животных | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 1 часть.  § 18-26  С. 79-119 |
| 5 |  | Тема 2. Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны.  Лабораторная работа "Влияние различных факторов на мембрану клеток" | 2 | Лабораторное занятие | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 1 часть.  § 26-30  С. 123-130, с.138 вопросы |
| **Раздел 3. Питание** | | | | | |
| 6 |  | Тема 1. Факторы и условия, влияющие на активность ферментов.  Лабораторная работа "Влияние различных условий на активность ферментов" | 2 | Лабораторное занятие | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 1 часть.  § 31,  С. 139-145 |
| **Раздел 4-5. Транспорт веществ. Дыхание** | | | | | |
| 7 |  | Тема 1. Симпластный, апопластный, вакуолярный пути транспорта веществ и их значение. Механизм пассивного транспорта. Типы транспорта веществ через клеточную мембрану. Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена. Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Структурные компоненты митохондрий и их функции. Цикл Кребса | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 1 часть.  § 32-49,  С. 145-200, с. 200 вопросы |
| **Раздел 6. Выделение** | | | | | |
| 8 |  | Тема 1. Абсорбция и реабсорбция. Образование мочи. Регуляция обмена воды. Органы мишени. Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела. Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 1 часть.  § 50-60,  С. 202-236 |
| **Раздел 7-9. Клеточный цикл. Размножение.**  **Рост и развитие** | | | | | |
| 9 |  | Тема 1. Гаметогенез у растений и животных. Спорогенез и гаметогенез у растений. Стадии гаметогенеза человека. Стволовые клетки: понятие и свойства  Контрольная работа на тему: «Митоз, мейоз» | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 2 часть.  § 61-66,  С. 4-29 |
| **Раздел 10. Закономерности наследственности и изменчивости** | | | | | |
| 10 |  | Тема 1. Модификационная изменчивость. Цитологические основы наследования признаков. Теория мутации Хуго де Фриза. Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом. | 2 | Лабораторное занятие | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 2 часть.  § 67-80, С. 30-76 |
| **Раздел 11-13. Эволюционное развитие Основы селекции. Многообразие живых организмов.** | | | | | |
| 11 |  | Тема 1. Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией. Доказательства эволюции. Этапы формирования жизни на Земле. Этапы антропогенеза. Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 2 часть.  § 81-99,  С. 77-138 |
| **Раздел 14-15. Координация и регуляция. Движение** | | | | | |
| 12 |  | Тема 1. Системы управления в биологии. Передача гормональных сигналов через мембранные рецепторы. Строение центральной нервной системы. Строение нервных клеток. Строение поперечно-полосатой мышечной ткани. Механизм сокращения мышечного волокна. Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 2 часть.  § 100-114,  С. 138-196 |
| **Раздел 16-17. Биомедицина и биоинформатика.** | | | | | |
| 13 |  | Тема 1. Применение биомеханики в робототехнике. Понятие "Биоинформатика". Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Положительные и отрицательные стороны использования генетически модифицированных организмов | 2 | ИНМ | Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.Нуртаева. Учебник для 10 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 2 часть.  § 115-128,  С. 198-244 |
| **Раздел 18-19. Биосфера, экосистема, популяция. Экология и влияние человека на окружающую среду** | | | | | |
| 14 |  | Тема 1. Экологические пирамиды. Биоразнообразие видов. Решение экологических задач и экологических ситуаций. Глобальное потепление. Экологические проблемы Республики Казахстан и пути их решения  Моделирование: "Компьютерное моделирование глобального потепления климата" | 2 | ИНМ | Аблайханова Н.Т., Калыбаева А.М., Паримбекова А.М. Учебник для 11 класса естественно-математического направления общеобразовательной школы 2 часть.  § 57-70,  С. 111-185 |
|  |  | **всего за 2 - семестр** | **28** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Распределение учебного времени | Общее  количество часов | в том числе | | |
| Теоретические занятия | Практические и лабораторные занятия | Курсовой проект/ работа |
| 1 | Всего часов | 28 | 20 | 8 |  |
| 2 | Запланировано на 2 семестр | 28 | 20 | 8 |  |
| 3 | Запланировано на 3 семестр |  |  |  |  |
| 4 | Проведено часов |  |  |  |  |
| 5 | Осталось на следующий учебный год |  |  |  |  |