(дата) ***ТЕМА.*** ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ, ТРЕБУЮЩИЕ СТЕРИЛЬНЫХ И АСЕПТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРИГОТОВЛЕНИЯ. ТЕХНОЛОГИЯ

РАСТВОРОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ

***Цель:*** основываясь на теоретических положениях научиться готовить растворы для инъекций, оценивать их качество и оформлять к отпуску.

## Самостоятельная работа:

**Дайте обоснованные ответы на теоретические вопросы:**

1. Дайте определение асептики:
2. Приведите перечень ЛФ, которые требуют асептических условий

приготовлени:

1. Укажите источники загрязнения ЛП:
2. Мероприятия для обеспечения асептических условий в соответствии с

действующими приказами МЗ Украины :

|  |  |
| --- | --- |
| Наличие асептического блока какой состоит из |  |
| воздух помещения  асептического блока | - |
| оборудование | - |
| персонал | - |
| посуда | - |
| укупорочные материалы | - |
| вспомогательный материал | - |

1. Наведите растворители, которые используются для получения инъекционных лекарственных форм (ИЛФ),
2. Методы получения воды для инъекций
3. Сравните требования к воде для инъекций и воде очищенной в соответствии с

требованиями ГФУ и приказов МЗ Украины :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Требования в соответствии с ГФУ | Вода очищенная | Вода для инъекций |
|  |  |
| Методы получения |  |  |
| Периодичность контроля, в условиях:   * аптек * специализированных лабораторий |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Срок хранения |  |  |

1. Контроль качества воды для инъекций, согласно требованиям НД, осуществляется по таким показателям:
2. Укажите методы стерилизации: 1 :а)

б) ; 2 : а)

б) в) г)

д) 3

1. Заполните таблицу характеристики физических методов стерилизации :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метод стерилизации | Аппаратура, которая используется | Термоиндикатор |
| Тепловые методы | | |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| Лучевой метод | | |
|  |  |  |

1. Заполните таблицу стерилизации различных объектов в соответствии с требованиями действующего приказа МЗ и ознакомьтесь с журналом регистрации стерилизации (Приложение В, Д)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления    Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

1. Виды документации, которая ведется при подготовке асептических условий к работе 13.Приведите требования к ИЛФ:

; 14.Укажите технологические стадии приготовления растворов для инъекций и контролируемые параметры:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологический процесс | Вид контроля (органолептический, физический, химический) | Параметр, который контролируется |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

15. Оформление к отпуску:

## Выполните индивидуальное задание:

Выпишите рецепт (№ стр. в Практикуме по АТЛ) на латинском языке согласно действующему приказу МЗ Украины. Приведите физико- химические свойства действующих и вспомогательных веществ. Дайте характеристику лекарственному препарату. Проверьте совместимость ингредиентов, разовые и суточные дозы ядовитых, наркотических, сильнодействующих лекарственных средств. Рассчитайте количества ингредиентов на обратной стороне паспорта письменного контроля. Опишите оптимальный вариант технологии. Заполните лицевую сторону паспорта письменного контроля и укажите оформление лекарственного препарата к отпуску:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления  Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил  Отпустил |

Технология:

\_

\_

Оформление к отпуску (упаковка, маркировка):

\_

\_

## Аудиторная работа:

Оформите рецепт (№ стр.

в Практикуме по АТЛ) согласно

действующему приказу МЗ Украины. Проверьте совместимость ингредиентов, разовые и суточные дозы ядовитых, наркотических, сильнодействующих лекарственных средств. Ознакомтесь с физико-химическими свойствами лекарственных веществ. Рассчитайте количество ингредиентов на обратной стороне паспорта письменного контроля. Приготовьте лекарственный препарат. Заполните лицевую сторону паспорта письменного контроля. Оформите препарат к отпуску согласно требованиям приказов МЗ Украины:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления  Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил Отпустил |

Технология:

Оформление к отпуску (упаковка, маркировка):

## Дайте ответы на тестовые задания:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| В аптеке нужно приготовить инъекционный раствор с термолабильными веществами. Какой оптимальный способ стерилизации должен применить фармацевт ? | A Стерилизацию ультрафиолетовыми лучами B В автоклаве насыщенным паром под давлением  C Стерильную фильтрацию через мембранный фильтр D Стерилизацию сухим жаром  E Радиационную стерилизацию | В условиях аптеки готовят инъекционные растворы. Какой раствор готовят без добавления стабилизатора? | A Раствор глюкозы  B Раствор натрия тиосульфата  C Раствор кофеина бензоата натрия   1. Раствор натрия гидро- кабоната 2. Раствор новокаина |
| Укажите, какие из перечисленных объектов требуют асептических условий приготовления с последующей термической стерилизацией насыщенной парой под давлением: | A Растворы для инъекций с термостабильными веществами  B Растворы для инъекций с термолабильными веществами  C Концентрированные растворы для бюреточной системы  D Жидкие лекарственные средства с антибиотиками для внутреннего применения  E 2 % раствор колларгола для новорожденных | Методы стерилизации, которые применяются для приготовления лекарственных средств в условиях асептики можно разделить на физические, механические, химические. Укажите метод стерилизации, который принадлежит к химическим : | A Радиационная стерилизация  B Стерилизация сухим жаром  C Добавления консервантов  D Стерилизация паром под давлением  E Стерилизация УФ- лучами |
| Укажите, какое из приведенных веществ можно использовать в качестве химического теста для контроля температурного режима работы парового стерилизатора при 121-  122°С: | A Мочевина B Антипирин C Резорцин  D Кислота бензойная E Барбитал | Основным признаком, который отличает воду для инъекций от воды очищенной является : | A Отсутствие механических включений B Значение рН  C Апирогенность  D Отсутствие тяжелых металлов  E Метод получения |
| В процессе подготовки асептического блока к работе был использован один из физических методов стерилизации. Указать метод, который обеспечивает асептические условия приготовления  лекарственных форм: | A Автоклавирование B Тиндализация  C Радиационная стерилизация D Химическая стерилизация E УФ - облучение | Фармацевту необходимо простерилизувать 40 мл инъекционного раствора кальция глюконата. Укажите время стерилизации раствора в автоклаве при температуре 120 С: | A 12 мин  B 10 мин  C 15 мин  D 30 мин  E 8 мин |

**Домашнее задание**

**Для заметок:**

(подпись преподавателя)

(дата)

***ТЕМА.*** ТЕХНОЛОГИЯ РАСТВОРОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ, ТРЕБУЮЩИХ

СТАБИЛИЗАЦИИ

***Цель:*** основываясь на теоретических положениях научиться готовить растворы для инъекций, требующие стабилизации, оценивать их качество и оформлять к отпуску.

## Самостоятельная работа:

**Дайте обоснованные ответы на теоретические вопросы:**

1. Причины нестабильности инъекционных лекарственных форм:

Факторы, которые влияют на стабильность ЛФ:

1. Методы стабилизации растворов для инъекций:
2. Для стабилизации растворов ЛВ, что поддаются гидролизу, используют:

для веществ, которые являются солями сильной кислоты и слабого основания

\_

для веществ, которые являются солями сильного основания и слабой кислоты

1. Приведите перечень ЛВ, которые являются солями сильных кислот и слабых

оснований, растворы которых не требуют стабилизации:

1. Для стабилизации растворов легко окисляющихся ЛВ,

используются , номенклатура которых представлена:

1. Укажите наименование и количество стабилизатора, который используется

для приготовления следующих растворов для инъекций:

раствора новокаина: 0,25 % - 0,5 % - 1 % - 2 % - 10 % -

раствора глюкозы: состав стабилизатора:

1. Особенности технологии:

раствора глюкозы: раствора натрия гидрокарбоната:

1. Оформление к отпуску:

## Выполните индивидуальное задание:

Выпишите рецепт (№ стр. в Практикуме по АТЛ) на латинском языке согласно действующему приказу МЗ Украины. Приведите физико- химические свойства действующих и вспомогательных веществ. Дайте характеристику лекарственному препарату. Проверьте совместимость ингредиентов, разовые и суточные дозы ядовитых, наркотических, сильнодействующих лекарственных средств. Рассчитайте количества ингредиентов на обратной стороне паспорта письменного контроля. Опишите оптимальный вариант технологии. Заполните лицевую сторону паспорта письменного контроля и укажите оформление лекарственного препарата к отпуску:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления    Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил Отпустил |

Технология:

Оформление к отпуску (упаковка, маркировка):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления    Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

\_

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля  (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля  (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил Отпустил |

Технология:

Оформление к отпуску (упаковка, маркировка):

## Аудиторная работа:

Оформите рецепт (№ стр.

в Практикуме по АТЛ) согласно

действующему приказу МЗ Украины. Проверьте совместимость ингредиентов, разовые и суточные дозы ядовитых, наркотических, сильнодействующих лекарственных средств. Ознакомтесь с физико-химическими свойствами лекарственных веществ. Рассчитайте количество ингредиентов на обратной стороне паспорта письменного контроля. Приготовьте лекарственный препарат. Заполните лицевую сторону паспорта письменного контроля. Оформите препарат к отпуску согласно требованиям приказов МЗ Украины:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления  Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил Отпустил |

Технология:

Оформление к отпуску (упаковка, маркировка):

## Дайте ответы на тестовые задания:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Укажите время стерилизации 250 мл 5 % глюкозы паром под давлением при температуре 120 0С | A 15 мин  B 8 мин  C 30 мин  D 12 мин  E 1 мин | Фармацевт приготовил раствор для инъекций, который содержит соль, образованную сильным основанием и слабой кислотой. Укажите необходимый  стабилизатор: | A Натрия сульфат  B Натрия гидрооксид C Кислота хлористоводородная  D Кислота аскорбиновая E Цистеин |
| В аптеке нужно приготовить 5 % раствор натрия гидрокарбоната для инъекций. Укажите оптимальную температуру, при которой можно растворять натрия гидрокарбонат, избегая  сильного перемешивания: | A 40-60 оС  B 30-45 оС  C 25-35 оС  D 80-100 оС  E 15-20 оС | В аптеке готовят инъекционный раствор глюкозы, который после приготовления стерилизуют: | A Не позже 1 часа  B Не позже 2-х часов C Не позже 3-х часов D Не позже 5 часов E Немедленно |
| Фармацевт готовит инъекционный раствор | A Натрия сульфит B Кислоту | Фармацевту необходимо приготовить стабильный | A Кислоту хлористоводородную |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| натрия тиосульфата. Какой стабилизатор необходимо использовать? | хлористоводородную C Натрия гидрокарбонат  D Кислоту аскорбиновую  E Стабилизатор Вейбеля | раствор для инъекций, который содержит легко окисляющиеся вещества. Укажите, какой стабилизатор он использовал: | B Натрия сульфит, натрия метабисульфит  C Натрия гидрокарбонат D Натрия гидроксид  E Натрия хлорид |
| Фармацевту для приготовления раствора атропина сульфата для инъекций необходимо добавить стабилизатор. Укажите, какой стабилизатор он выбрал: | A Кислоту аскорбиновую  B Натрия гидроксид C Натрия гидрокарбонат  D Натрия метабисульфит E Кислоту  хлористоводородную | Фармацевт приготовил 100 мл 10 % раствора глюкозы для инъекций. Укажите количество глюкозы для приготовления данного раствора (влажность глюкозы - 10%): | A 11,0  B 10,0  C 10,5  D 5,0  E 5,5 |
| Укажите, какие из приведенных вспомогательных веществ может использовать фармацевт при приготовлении инъекционных растворов в качестве антиоксиданта: | A Раствор Вейбеля B Кислота хлористоводородная разведенная  C Натрия гидрокарбонат  D Натрия хлорид E Кислота аскорбиновая | Фармацевт приготовил раствор для инъекций, который содержит соль, образованную сильной кислотой и слабым основанием. Укажите необходимый стабилизатор: | A Натрия сульфат  B Натрия гидрооксид C Кислота хлористоводородная  D Кислота аскорбиновая E Натрия гидрокарбонат |

**Домашнее задание**

**Для заметок:**

(подпись преподавателя)

\_

(дата)

***ТЕМА.*** ТЕХНОЛОГИЯ ИЗОТОНИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ

***Цель:*** основываясь на теоретических положениях научиться готовить изотонические растворы, оценивать их качество и оформлять к отпуску.

## Самостоятельная работа:

**Дайте обоснованные ответы на теоретические вопросы:**

1. Изотонические растворы –
2. Причини возникновения гемолиза –

и плазмолиза

1. Методы расчета изотонических концентраций растворов :
2. Изотонический эквивалент это –
3. Изотоническая концентрация натрия хлорида
4. Для изотонирования инъекционных растворов (ИР) используют , в случае несовместимости могут применять

## Выполните индивидуальное задание:

Выпишите рецепт (№ стр. в Практикуме по АТЛ) на латинском языке согласно действующему приказу МЗ Украины. Приведите физико- химические свойства действующих и вспомогательных веществ. Дайте характеристику лекарственному препарату. Проверьте совместимость ингредиентов, разовые и суточные дозы ядовитых, наркотических, сильнодействующих лекарственных средств. Рассчитайте количества ингредиентов на обратной стороне паспорта письменного контроля. Опишите оптимальный вариант технологии. Заполните лицевую сторону паспорта письменного контроля и укажите оформление лекарственного препарата к отпуску:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления    Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

\_

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля  (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля  (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил Отпустил |

Технология:

Характеристика лекарственного препарата:

\_

## Аудиторная работа

* 1. Проведите расчеты по изотонированию инъекционных растворов с использованием эквивалентов по натрию хлориду и депрессии 1 % раствора

(расчетная задача № стр. в Практикуме по АТЛ)

## Аудиторная работа:

* 1. Оформите рецепт (№ стр.

в Практикуме по АТЛ) согласно

действующему приказу МЗ Украины. Проверьте совместимость ингредиентов. Ознакомтесь с физико-химическими свойствами лекарственных веществ. Рассчитайте количество ингредиентов на обратной стороне паспорта письменного контроля. Приготовьте лекарственный препарат. Заполните лицевую сторону паспорта письменного контроля. Оформите препарат к отпуску согласно требованиям приказов МЗ Украины:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления    Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

\_

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля  (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля  (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил Отпустил |

Технология:

Оформление к отпуску (упаковка, маркировка):

## Дайте ответы на тестовые задания:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| При расчетах изотонической концентрации глюкозы фармацевт использовал значение депрессии плазмы крови. Укажите ее значение: | А 0,34 С  B 0,10 С  C 0,52 С  D 0,90 С  E 0,45 С | Врач выписал больному гипертонический раствор для инъекций. Укажите явление, которое происходит с эритроцитами при введении большого количества гипертонического  раствора: | А Гемолиз B Гидролиз  C Плазмолиз D Липолиз  E Электролиз |
| Фармацевт рассчитал изотоническую концентрацию раствора для инъекций фармакопейним методом. Укажите этот метод: | A Криоскопический (по закону Рауля)  B По закону Вант- Гоффа  C По уравнению Меделєєва-Клайперона D Графический  Е Используя изотонический эквивалент по натрия хлориду | Фармацевт приготовил раствор глюкозы. Укажите вспомогательное вещество для доизотонирования раствора | А Натрия бензоат B Натрия сульфит C Натрия хлорид  D Натрия салицилат E Натрия фторид |
| Перед приготовлением изотонического раствора натрия хлорида фармацевт прокалил порошок в сухожаровом шкафу. Для удаления каких веществ была осуществлена данная  операция? | A Сульфатов  B Восстанавливающих веществ  C Пирогенных веществ D Хлоридов  E Влаги | Гипертонические растворы в медицине используются при лечении гнойных ран для оттока гноя. Укажите раствор, который используют с этой целью : | A Раствор натрия хлорида 10%  B Раствор димедрола 1% C Раствор кислоты аскорбиновой 5%  D Раствор натрия хлорида 0,9%  E Раствор новокаина 0,5% |
| Фармацевт приготовил раствор глюкозы для инъекций. Рассчитайте изотоническую концентрацию глюкозы (депрессия температуры замерзания 1% раствора  глюкозы 0,1 °С) : | A 3 %  B 7 %  C 5,2 %  D 1 %  E 10 % | Укажите явление, которое происходит с эритроцитами при введении большого количества гипотонического раствора : | А Гемолиз B Гидролиз  C Плазмолиз D Липолиз  E Повышения вязкости |

**Домашнее задание**

**Для заметок:**

(подпись преподавателя)

(дата)

***ТЕМА.*** ТЕХНОЛОГИЯ ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ, РАСТВОРОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ С ТЕРМОЛАБИЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ, СУСПЕНЗИЙ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ

***Цель:*** основываясь на теоретических положениях научиться готовить инфузионные растворы, растворы с термолабильными веществами, суспензии для инъекций, оценивать их качество и оформлять к отпуску.

## Самостоятельная работа:

**Дайте обоснованные ответы на теоретические вопросы:**

1. Наведите классификацию и номенклатуру инфузионных растворов:
2. Требования к плазмозаменяющим растворам:
3. Особенности технологии растворов гексаметилентетрамина:
4. Приведите номенклатуру неводных растворителей, которые используются для

приготовления инъекционных растворов:

1. Требования, которые выдвигаются к растительным маслам, используемым в

технологии ИР :

1. Подготовка растворителей и посуды для приготовления суспензий,

температурные режимы их стерилизации:

1. Технология инъекционных растворов на неводных растворителях:
2. Особенности введения летучих веществ (этанола) :
3. Фильтрация масляных растворов:
4. Требования ГФУ к суспензиям для инъекций:
5. Особенности технологии суспензий для инъекций:
6. Оформление к отпуску и хранение:

инфузионных растворов суспензий для инъекций

1. Контроль качества инъекционных и инфузионных растворов, в соответствии с требованиями НД

## Выполните индивидуальное задание:

Выпишите рецепты (№ стр. в Практикуме по АТЛ) на латинском языке согласно действующему приказу МЗ Украины. Приведите физико- химические свойства действующих и вспомогательных веществ. Дайте характеристику лекарственному препарату. Проверьте совместимость ингредиентов. Рассчитайте количества ингредиентов на обратной стороне паспорта письменного контроля. Опишите оптимальный вариант технологии. Заполните лицевую сторону паспорта письменного контроля и укажите оформление лекарственного препарата к отпуску:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления    Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

\_

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил Отпустил |

Технология:

Оформление к отпуску (упаковка, маркировка):

## Аудиторная работа:

Оформите рецепт (№ стр.

в Практикуме по АТЛ) согласно

действующему приказу МЗ Украины. Проверьте совместимость ингредиентов. Ознакомтесь с физико-химическими свойствами лекарственных веществ. Рассчитайте количество ингредиентов на обратной стороне паспорта письменного контроля. Приготовьте лекарственный препарат. Заполните лицевую сторону паспорта письменного контроля. Оформите препарат к отпуску согласно требованиям приказов МЗ Украины:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*Название учреждения (штамп учреждения) | | Код учреждения по ОКУД Код учреждения по ОКПО  Медицинская документация Ф- 1 | | | | Штамп аптеки    № лекарственной формы Проверил Отпустил индивидуального приготовления    Принял Приготовил |
| **РЕЦЕПТ**  (взрослый, детский) нужное подчеркнуть | | | Номер рецепта №\_  " " в 201 г.  (дата выписывания рецепта) | | |
| За полную стоимость | Бесплатно | | | | Оплата 50 % |
| Фамилия, имя и отчество, возраст больного Адрес больного или номер  медицинской карты амбулаторного больного  Фамилия, имя и отчество врача | | | | | |
| ***Rp.:***  *Signa.* | | | | | |
| Подпись и личная печать врача (разборчиво)  Рецепт действителен в течение 10 дней | | | | М. П.  печать лечебно- профилактического учреждения | |

Физические и химические свойства лекарственных веществ, условия хранения:

Характеристика лекарственного препарата:

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт письменного контроля (обратная сторона) | Паспорт письменного контроля (лицевая сторона)  Дата № рецепта  Приготовил Проверил Отпустил |

Технология:

Оформление к отпуску (упаковка, маркировка):

## Дайте ответы на тестовые задания:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| В аптеке готовят растворы натрия хлорида для инъекций и инфузий. Укажите дополнительные требования к качеству натрия хлорида, предназначенного для  приготовления инфузионного раствора : | A Безводный, ч.д.а. B Ч.д.а.  C Сорт "для инъекций" D Отсутствие примеси солей марганца  E Х.ч.,  депирогенизированный | В аптеке готовят инфузионный 2 % раствор глюкозы. Укажите вспомогательное вещество, которое применяют для обеспечения  изотоничности данного раствора: | A Натрия сульфит B Натрия нитрат C Натрия сульфат D Натрия хлорид E Кислота борная |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| В аптеке готовят масляные растворы для инъекций.  Укажите максимальное значение кислотного числа масел для инъекций: | A 5  B 3,5  C Не более 2,5 D 10  E 30 | Фармацевт приготовил растворы Рингера и Рингера-Локка. Укажите наличием какого компонента они отличаются: | A Кальция хлорид В Раствор кислоты  хлористоводородной 0,1 М  C Кислота борная D Глюкоза  E Стабилизатор Вейбеля |
| Аптека готовит инфузионные растворы для внуривенных инъекций. Какие компоненты не разрешается добавлять в их состав? | A Консерванты  B Воду для инъекций  C Раствор натрия хлорида  D Раствор натрия хлорида изотонический  E Воду для инъекций стерильную | Для изготовления инфузионных растворов с вязкостью, приближенной к вязкости крови, добавляют: | A Глюкозу B Декстран  C Натрия хлорид D Сироп сахарный E Глицерин |
| В аптеке приготовили масляные раствор для иньекций. Какой метод рационально использовать для стерилизации жирных масел? | A Стерилизация текучим паром  B Сухой жар (горячий воздух)  C УФ-облучение  D Автоклавирование E Бактериальная фильтрация | В медицинской практике применяют регуляторы водносолевого обмена. Укажите раствор, который относится к данной группе: | A Раствор глюкозы B Раствор новокаина  C Раствор "Неогемодез" D Раствор Рингера- Локка  E Раствор "Полидез" |

**Домашнее задание**

**Для заметок:**

(подпись преподавателя)