

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий	№ 35-11(Ф)-2024 стр. 1 из 16
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»	

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дисциплина: Физика

Код дисциплины: Fiz 1202

Название ОП: 6B07201 «Технология фармацевтического производства»

Объем учебных часов / кредитов: 150/5

Курс и семестр изучения: 1/1

Самостоятельная работа: 100

Шымкент, 2024 год

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины (силлабусом) «физика» и обсуждены на заседании кафедры

Протокол № 11 от « 30 » 05 2024 г.

Зав.кафедрой _____ Иванова М.Б.

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 3 из 16

Занятие №1

1. Тема: Центрифугирование и его использование в фармации

2. Цель: Использование центрифугирования в фармации. Раскрыть физику этого явления.

3. Задания:

1. Центрифугирование;
2. Применение центрифугирования;
3. Силы Кориолиса.
4. Написать реферат по предложенной теме;

4. Форма выполнения: Реферат, презентация, глоссарии

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR.

6. Сроки сдачи: 2- неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. Что такое центрифугирование?
2. С какой целью используется центрифугирование в лабораторной практике (промышленности, лабораторной практике, космонавтике и фармации)?
3. На что влияют силы Кориолиса?

Занятие №2

1. Тема: Эффект Доплера и его использование в фармако-биологических исследованиях.

2. Цель: Изучить использование церебральной ангиографии для точного определения локализации и степени распространенности окклюзирующего процесса.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA — 1979 —	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024	
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 4 из 16	

3. Задания:

1. Биофизические основы ультразвуковой доплереографии.
2. Принципы ультразвуковой доплереографии.
3. Анализ доплеровского сигнала.
4. Написать реферат по предложенной теме;
4. **Форма выполнения** : Реферат, презентация, глоссарий
5. **Критерии и оценка выполнения СРС**: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR.
6. **Сроки сдачи**: 2-неделя
7. **Литература**:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. Чем отличаются спектры поглощения атомов и молекул?
2. Что такое спектр действия фотохимической реакции?
3. Что такое спектр действия фотобиологического процесса?
4. Что такое квантовый выход фотолюменесценции, фотохимической реакции?

Занятие №3

1. Тема: Ультразвук. Применение ультразвука в фармации

2. **Цель**: Изучить применение ультразвука, особенности его распространения его воздействие на вещество.

3. Задания:

1. Влияние физических характеристик звука на слуховое ощущение;
2. Ультразвук, его характеристика;
3. Дать определение потока энергии волны и назовите его единицы;
4. Как устанавливается шкала уровней интенсивностей звука и его давления.

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 5 из 16

5. Написать реферат по предложенной теме;

4. Форма выполнения: Реферат, презентация, глоссарий

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR.

6. Сроки сдачи: 3-неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.— Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).— Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контрольные вопросы:

1. Что такое поток энергии волны?
2. Что такое звук и их виды?
3. Как устанавливается шкала уровней интенсивности звука и звукового давления?
4. Для чего применяется ультразвук в фармации?

Занятие №4

1. Тема: Давление газа. Манометр. Атмосферное давление

2. Цель: Определить давление смеси газов. Научить измерять атмосферное давление.

3. Задания:

1. Свойство газов;
2. Газовые законы;
3. Зависимость давления газов от температуры;
4. Закон Дальтона;
5. Измерение давления; 6. Давление атмосферы.
7. Написать реферат по предложенной теме;

4. Форма выполнения : Реферат, презентация, глоссарий

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR.

6. Сроки сдачи: 4- неделя

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 6 из 16

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. Какова зависимость давления газа от температуры?
2. Физиологическое действия пониженного давления воздуха?
3. Закон Дальтона?
4. Каким прибором измеряется атмосферное давления?

Занятие №5

1. Тема: Диффузионные процессы. Стационарная и нестационарная диффузия. Коэффициент взаимной диффузии.

2. Цель: Дать понятие о явлении диффузии пассивного транспорта веществ.

Уметь определять распространения диффузии по всем направлениям в пространстве и изменения её скорости.

3. Задания:

1. Ответы на тестовые задания.
2. Выполнить задания по теме.
3. Решение задач по теме.

4. Форма выполнения : реферат, презентация, глоссария.

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR.

6. Сроки сдачи: 5- неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 7 из 16

3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.

2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017

3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>

2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>

3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/

4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. Что в физике относят к явлениям переноса?

2. Каков механизм диффузии?

3. От каких факторов зависит диффузия? 4. Что называют коэффициентом диффузии и от чего он зависит?

Занятие №6

1. Тема: Биоэлектрические потенциалы. Методы регистрации биопотенциалов.

2. Цель: Объяснить биоэлектрические потенциалы. Знать методы регистрации биопотенциалов.

3.Задания:

1. Ответы на тестовые задания.

2. Выполнить задания по теме.

3. Решение задач по теме.

4. -Написать реферат по предложенной теме;

4. Форма выполнения: Реферат, презентация, глоссарий

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR.

6. Сроки сдачи: 6- неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.

2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013

3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 8 из 16

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
 2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
 3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.
- Электронные публикации:
1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
 2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
 3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
 4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

- 1.Биоэлектрические потенциалы. 2.Методы регистрации биопотенциалов.

Занятие №7

1. **Тема:** Рубежный контроль №1.
2. **Цель:** оценить знания студентов по темам лекций, практических занятий и СРС за пройденные недели.
3. **Задания:** : выполнение тестовых заданий по темам лекций, практических занятий и СРС 4.
4. **Форма выполнения:** тестирование.
5. **Критерии и оценка выполнения СРС:**
6. **Сроки сдачи:** 7- неделя
7. **Литература:**
 - Основная:
 1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
 2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
 3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024
 - Дополнительная:
 1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
 2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
 3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.
 - Электронные публикации:
 1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
 2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
 3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 9 из 16

жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/

4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль: тестирование.

Занятие №8

1. Тема: Волновая оптика. Дифракция света.

2. Цель: Волновая оптика. Дифракция света.

3. Задания:

1. Дифракция света;
2. Дифракционная решетка;
3. Дифракционный спектр;
4. Написать реферат по предложенной теме;

4. Форма выполнения: Реферат, презентация, глоссарий

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR

6. Сроки сдачи: 9- неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8.Контроль:

1. В чем заключается явление дифракции света?
2. Какая дифракционная картина возникает при попадании плоскопараллельного пучка при попадании на узкую длинную щель?

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA — 1979 —	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024	
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 10 из 16	

Занятие №9

1. Тема: Понятие о голографии и ее применение в фармации.

2. Цель: Дать понятие голографии, основанный на явлениях интерференции и дифракции волн. **3. Задания:**

1. Дифракция света;
2. Дифракционная решетка;
3. Дифракционный спектр;
4. Понятие о голографии.
5. Написать реферат по предложенной теме;

4. Форма выполнения: : реферат, презентация, глоссария

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR

6. Сроки сдачи: 9- неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.— Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).— Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

3. В чем заключается явление дифракции света?
4. Какая дифракционная картина возникает при попадании плоскопараллельного пучка при попадании на узкую длинную щель? 3. Для чего применяется голография в фармации?

Занятие №10

1. Тема: Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения и их применение в фармации 2.

Цель: Понять действие инфракрасного излучения, вызывающего ощущение тепла. Знать действия этих излучений на живом организме.

3. Задания:

OŇTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 11 из 16

1. Инфракрасное излучение; 2. Ультрафиолетовое излучение.
3. Написать реферат по предложенной теме;
4. **Форма выполнения:** Реферат, презентация, глоссарий
5. **Критерии и оценка выполнения СРС** 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR
6. **Сроки сдачи: 10-неделя**
7. **Литература:**

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.
- Электронные публикации:
1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. На какое расстояние проникает в тело человека инфракрасное излучение?
2. Что такое ультрафиолетовое излучение, каково их действие на биологические объекты?
3. Что такое инфракрасная спектроскопия?

Занятие №11

1. **Тема:** Люминесценция. Люминесцентный анализ, применение в фармации..
2. **Цель:** Дать понятия о люминисценции и её видах. Изучить явления люминисценции и использование люминесцентного анализа в фармации. Изучить использование люминесцентного анализа для проверки качества фармакологических средств и научить диагностировать некоторые заболевания.
3. **Задания:**
 - Ответы на тестовые задания.
 - Выполнить задания по теме.
 - Решение задач по теме.
 - Написать реферат по предложенной теме;
4. **Форма выполнения:** Реферат, презентация, глоссарий

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 12 из 16

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR

6. Сроки сдачи: 11-неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.— Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.К., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).— Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. Как можно отличить люминесценцию от теплового излучения?
2. Чем отличается фотолюминесценция от рассеяния света?
3. Как выражаются законы Стокса и Вавилова?
4. Как зависит интенсивность люминесценции от концентрации люминесцирующего вещества?

Занятие №12

1. Тема: Рентгеновское излучение. Применение рентгеновского излучения в медицине и фармации.

2. Цель: Регистрация и использование рентгеновского излучения. Определение действия рентгеновского фотона с электронами атомов и молекул вещества.

3. Задания:

1. Устройства рентгеновской трубки.
2. Тормозное рентгеновские излучения.
3. Характеристическое рентгеновские излучения.
4. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом.
5. Применение рентгеновского излучения в фармации.

4. Форма выполнения: Реферат, презентация, глоссарий

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR

6. Сроки сдачи: 12-неделя

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 13 из 16

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. Что такое рентгеновское излучение?
2. Почему спектр тормозного рентгеновского излучения непрерывный, а характеристическилинейчатый?
3. Каковы методы рентгенодиагностики?

Занятие №13

1. Тема: Лазеры и их применение в медицине и фармации

2. Цель: Применение лазеров. Понять биологические действия с лечебной целью.

3. Задания:

- Ответы на тестовые задания.
- Выполнить задания по теме.
- Решение задач по теме.
- Написать реферат по предложенной теме;

4. Форма выполнения: реферат, презентация, глоссария

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR.

6. Сроки сдачи: 13- неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная

QAZAQSTAN QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA — 1979 —	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024	
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 14 из 16	

физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимир Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. Лазерное излучение
2. Применение лазеров

Занятие №14

1. Тема: Биофизические механизмы фотосинтеза и других фотобиологических процессов. Фотохимические реакции

2. Цель: Понять фотобиологические процессы поглощения световых квантов.

3. Задания:

1. Фотобиологические процессы; 2. Спектр фотобиологического действия;
3. Биологическая эффективность света.
4. Написать реферат по предложенной теме;

4. Форма выполнения: Реферат, презентация, глоссарии

5. Критерии и оценка выполнения СРС: 10 страниц формата А4, 14 шрифтом TNR.

6. Сроки сдачи: 15- неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимир Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий		№ 35-11(Ф)-2024
Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»		стр. 15 из 16

3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

- Электронные публикации:

1. Жалпы физика курсы. Құлбекұлы М., 2014 <https://aknurpress.kz/reader/web/1733>
2. Молекулалық физика. Спабекова Р.С., 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1613>
3. Койчубеков Б.К. және т.б. «ФИЗИКА (фармация мамандығына арналған дәрістер жинағы)»: оқу құралы/ Б.К. Койчубеков, А.К. Бражанова, С. Букеев.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020, 162 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/865/
4. Хамза А.Қ., Аманқұлов Т.П. Физика курсы: Оқу құралы (2-ші басылым).– Қарағанды. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1867>

8. Контроль:

1. Чем отличаются спектры поглощения атомов и молекул?
2. Что такое спектр действия фотохимической реакции?
3. Что такое спектр действия фотобиологического процесса?
4. Что такое квантовый выход фотолюменесценции, фотохимической реакции?

Занятие №15

1. Тема: Рубежный контроль №2.

2. **Цель:** оценить знания студентов по темам лекций, практических занятий и СРС за пройденные недели.

3. **Задания:** ответить на тестовые вопросы.

4. **Форма выполнения:** тестирование.

5. **Критерии и оценка выполнения СРС:**

6. **Сроки сдачи:** 15- неделя

7. Литература:

- Основная:

1. Физика и биофизика. Рук. к практическим занятиям: учеб. - М.: ГЭОТАР - 2013.
2. Федорова В.Н. Физика. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Абылкалыкова Р. Б. Курс лекций по физике. Часть первая (Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм): Учебное пособие.- Алматы: ТОО Эверо, 2024

- Дополнительная:

1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.
2. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. -9-е изд., стереотип.. -М.: Дрофа, 2017
3. Мардонов Б.М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов: сборник; Одобр. Учен. Советом Атырауского ин-та нефти и газа. – Алматы: Эверо, 2014.

8. **Контроль:** тестовые задания 2 рубежного контроля.



Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий

Методические рекомендации для СРС по дисциплине «Физика»

№ 35-11(Ф)-2024

стр. 16 из 16