

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ				SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)		
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 1-беті		

БІЛМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА

АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пәні: Физика

Пән коды: Fiz 1202

БББ атауы: 6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

Оқу сағаттары/кредиттерінің көлемі: – 150/5

Курс және семестрлік оқу: 1/2

Студенттердің өзіндік жұмысы: 100

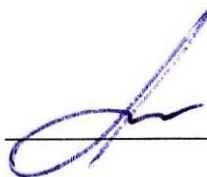
Шымкент, 2023 жыл

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 2-беті

Студенттердің өзіндік жұмысына арналған әдістемелік ұсыныстар «физика» пәнінің жұмыс бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама № 12 « 26 » 05 2023ж.

Кафедра меңгерушісі, ф-м.ғ.к., доц.м.а.



М.Б. Иванова

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу	16 беттің 3-беті

№ 1 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Центрифуга құбылысының физикалық негіздері. Центрифуганың фармацияда қолданылуы
2. **Мақсаты:** Центрифугалауды фармацияда қолдануды оқып үйрену. Осы құбылыстың физикалық мәнін анықтау.
3. **Тапсырма:**
 1. Центрифугириялау; 2. Оның қолданылуы;
 3. Кориолис күштері.
 4. Берілген тақырып бойынша реферат жазу.
4. **Орындау түрі** – Реферат, презентация, глоссарий.
5. **БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері:** А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR
6. **Тапсыру мерзімі:** 2- апта
7. **Әдебиеттер:**
 - Негізгі:
 1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
 2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
 3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
 4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
 5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:
 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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.
 - Электронды ресурстар:
 1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300-"Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.
8. **Бақылау:**
 1. Центрифугириялау деп нені айтады?
 2. Лабораториялық практикада центрифугириялау қандай мақсатта қолданылады (фармацияда, космонавтикада, өндірісте, лабораториялық практикада)?
 3. Кориолис күштерінің әсері қандай?

№ 2 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Доплер эффектісі және оның фармако – биологиялық зерттеулерде қолданылуы.
2. **Мақсаты:** Науқастағы жүріп жатқан үдерістің зақымдану аумағын, дәрежесін анықтау үшін церебральды ангиографияны қолдануды оқыту.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 4-беті

3. Тапсырма:

1. Ультрадыбысты доплерографияның биофизикалық негіздері;
2. Ультрадыбысты доплерографияның принциптері;
3. Доплер сигналын талдау;
4. Берілген тақырып бойынша реферат жазу;

4. Орындау түрі – Реферат, презентация, глоссарий

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері: А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. Тапсыру мерзімі: 2- апта

7. Әдебиеттер: - Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:
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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

- Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау сұрақтар:

1. Ультрадыбысты доплерографияның биофизикалық негіздері;
2. Ультрадыбысты доплерографияның принциптері;
3. Доплер сигналын талдау;

№ 3 Сабак

1. Тақырыбы: Ультрадыбыс. Ультрадыбыстың фармацияда қолданылуы

2. Мақсаты: Ультрадыбыстың заттарға таралу және әсер ету қасиетін медицинада қолдануды үйрету.

3. Тапсырма:

1. Дыбыстың физикалық қасиеттерінің есту түйсігін тудыру қабілеті;
2. Ультрадыбыс және оның сипаттамалары.
3. Толқын энергиясының ағынына анықтама беру және оның өлшем бірліктері;
4. Дыбыс қысымы мен интенсивтілік деңгейлерінің шкаласын анықтау.
5. Берілген тақырып бойынша реферат жазу.

4. Орындау түрі – Реферат, презентация, глоссарий

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері: А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. Тапсыру мерзімі: 4- апта

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 5-беті

7. Әдебиеттер:

- Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы -

Қосымша:

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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

- Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау :

1. Толқын энергиясының ағыны дегеніміз не?
2. Дыбыс дегеніміз не, дыбыстың түрлері?
3. Дыбыс қысымы мен интенсивтілік деңгейлерін шкаласы қалай анықталады?
4. Ультрадыбыс медицинада не үшін қолданылады?

№ 4 Сабак

1. Тақырыбы: Газ қысымы. Монометр. Атмосфералық қысым

2. **Мақсаты:** Газ қоспаларының қысымын анықтау. Атмосфералық қысымды өлшеу әдістерін оқыту.

3. Тапсырма:

1. Газ қасиеттері;
2. Газ заңдары; 3. Газ қысымының температураға тәуелділігі;
4. Дальтон заңы;
5. Қысымды өлшеу. Монометр;
6. Атмосфера қысымы.

7. Берілген тақырып бойынша реферат жазу.

4. **Орындау түрі** – Реферат, презентация, глоссарий.

5.**БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері:** А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. **Тапсыру мерзімі:** 4- апта

7. Әдебиеттер:

- Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 6-беті

5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:

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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

4. - Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1. Газ қысымының температураға тәуелділігі қандай?
2. Төмен қысымдағы ауаның физиологиялық әсері қандай?
3. Дальтон заңы қалай өрнектеледі?
4. Атмосфералық қысым қандай құралмен өлшенеді?

№ 5 Сабак

1. **Тақырыбы:** Диффузиялық процесстер. Стационарлы және стационарлы емес диффузия. Диффузияның әсер коэффициенті.

2. **Мақсаты:** Диффузиялық процесстер . Стационарлы және стационарлы емес диффузия. Диффузияның әсер коэффициенті.

3. **Тапсырма:**

1. Диффузиялық процесстер.
2. Стационарлы және стационарлы емес диффузия.
3. Диффузияның әсер коэффициенті.

4. **Орындау түрі** – Реферат, презентация, глоссарий.

5.**БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері;** А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. **Тапсыру мерзімі: 5- апта**

7. **Әдебиеттер:**

- Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:
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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015. -
Электронды ресурстар:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 7-беті

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1. Қандай заттар жартылай өткізгіштерге жатады?
2. Өзіндік және қоспа электр өткізгіштердің өткізгіштілігі дегеніміз не?
3. Электронды-кемтіктік өткізгіштік дегеніміз не?

№ 6 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Биоэлектрлік потенциалдар. Биопотенциалдарды тіркеу әдістері.
2. **Мақсаты:** Биоэлектрлік потенциалдарды оқып үйрену. Биопотенциалдарды тіркеу әдістерін оқып үйрену.

3.Тапсырма:

1. Биоэлектрлік потенциалдар
2. Биопотенциалдарды тіркеу әдістері

4. Орындау түрі – Реферат, презентация, глоссарий

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. Тапсыру мерзімі: 6- апта

7. Әдебиеттер: - Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы -

Қосымша:

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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.
4. - Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1. Биоэлектрлік потенциалдар
2. Биопотенциалдарды тіркеу әдістері

№ 7 Сабақ

1.Тақырыбы: Аралық бақылау

2.Мақсаты: дәріс,тәжірибелік сабақ және БӨЖ тақырыптары бойынша 7 апта бойы алған білімдерін бақылау

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)	
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 8-беті	

3.Тапсырма:

- ☐ Тест сұрақтарына дайындалу

4. Орындау түрі – Тестілеу

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері: 6.

Тапсыру мерзімі: 7- апта

7. Әдебиеттер: -

Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы -

Қосымша:

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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

- Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8.Бақылау

- ☐ Тест тапсырмалары

№ 8 Сабак

1. Тақырыбы: Толқындық оптика.Жарықтың интерференциясы.

2. Мақсаты: Толқындық оптика туралы түсінік. Жарықтың интерференциясы.

3.Тапсырма:

1. Толқындық оптика
2. Жарықтың интерференциясы.
- 3.Берілген тақырып бойынша реферат жазу.

4. Орындау түрі Реферат, презентация, глоссарий.

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері : А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. Тапсыру мерзімі: 8- апта

7. Әдебиеттер: - Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
 2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
 3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
 4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
 5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы -
- Қосымша:
1. Владимиров Ю. А. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Дрофа, 2014.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу	16 беттің 9-беті

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

3. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

- Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1. Толқындық оптика
2. Жарықтың интерференциясы.

№ 9 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Голография туралы түсінік, оның фармацияда қолданылуы.

2. **Мақсаты:** Интерференция және дифракция құбылысына негізделген толқын өрісін кеңістікте жазу және шығару құбылысы голография туралы түсінік беру.

3. **Тапсырма:**

1. Жарық дифракциясы;
2. Дифракциялық терезе;
3. Дифракциялық спектр;
4. Голография туралы түсінік.
5. Берілген тақырып бойынша реферат жазу.

4. **Орындау түрі** – Реферат, презентация, глоссарий

5. **БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері** А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. **Тапсыру мерзімі:** 9- апта

7. **Әдебиеттер:** - Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:
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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015. -

Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1. Жарық дифракциясы дегеніміз не?
2. Голография физиканың негізі және оның кеңістіктегі кескінделуі қандай?

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA 1979	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)	
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 10-беті	

3. Голография фармацияда не үшін қолданылады?

№ 10 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Инфрақызыл және ультракүлгін сәулелер және оларды фармацияда қолдану.
2. **Мақсаты:** Инфрақызыл сәулелердің денеге жылулық әсерін түсіну, осы сәулелердің тірі ағзаға әсерін білу.
3. **Тапсырма:**
 1. Инфрақызыл сәулелер;
 2. Ультракүлгін сәулелер;
 3. Берілген тақырып бойынша реферат жазу.
4. **Орындау түрі** – реферат, презентация, глоссарий.
5. **БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері:** А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR
6. **Тапсыру мерзімі:** 11- апта
7. **Әдебиеттер:**
 - Негізгі:
 - 1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
 - 2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
 - 3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы: оқулық-Алматы: Экономика 2013
 - 4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
 - 5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:
 - 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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.
 - 4. - Электронды ресурстар:
 - 1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.
8. **Бақылау:**
 1. Адам денесіне инфрақызыл сәулелер қандай әсер туғызады?
 2. Ультракүлгін сәулелер, олардың денеге биологиялық әсері қандай?
 3. Инфрақызыл спектроскопия дегеніміз не?

№ 11 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Люминесценция. Люминесценттік талдау және оның фармацияда қолданылуы.
2. **Мақсаты:** Люминесценция және оның түрлері туралы түсінік беру. Фармакологиялық дәрі-дәрмектерді сұрыптауда және талдауда, кейбір ауруларды диагностикалауда люменсценцияның қолданылуын үйрету.
3. **Тапсырма:**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)	
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 11-беті	

-тест сұрақтарына жауап беру. -

тақырып бойынша тапсырма орындау -

тақырып бойынша есептер шығару.

-Берілген тақырып бойынша реферат жазу.

4. Орындау түрі – Реферат, презентация глоссарий.

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері: А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. Тапсыру мерзімі: 12- апта

7. Әдебиеттер:

- Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013

2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014

3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013

4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.

5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:

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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

4. - Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1.Люменценцияны жылулық, жарық шығарудан қалай ажыратуға болады.

2.Фотолюменценцияның жарықтың шашырауынан айырмашылығы қандай?

3.Стокс және Вавилов заңдары қалай өрнектеледі?

4.Люменценцияның интенсивтілігі люменценциялаушы заттың концентрациясына қалай байланысты болады?

№ 12 Тақырып

1. Тақырыбы: Рентген сәулесі. Рентген сәулесін медицинада және фармацияда қолдану

2. Мақсаты: Медицинада диагностикалауға рентген сәулесін қолдану және тіркеу. Рентген фотондарының атом электрондарымен әсерлесуін анықтау.

3. Тапсырма:

1. Рентген трубкасының құрылысы;

2. Рентген сәулелерінің тежеу әсері;

3. Рентген сәулесінің сипаттамалары;

4. Рентген сәулесінің затпен әсерлесуі;

5. Фармацияда рентген сәулелерін қолдану.

4. Орындау түрі – Реферат, презентация, глоссарий.

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері: А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 12-беті

TNR

6. Тапсыру мерзімі: 12- апта

7. Әдебиеттер:

- Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:
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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

- Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1. Рентген сәулесі дегеніміз не?
2. Неге тежеу рентген спектрі үздіксіз ал сипатамалық спектрі – сызықты болады?
3. Рентгендік диагностикалау түрлері қандай?

№ 13 Сабақ

1. Тақырыбы: Лазер сәулесі және оны медицинада, фармацияда қолдану

2. Мақсаты: Лазерді қолдану. Олардың емдеу жолындағы биологиялық әсерлерін түсіну.

3. Тапсырма:

-тест сұрақтарына жауап беру. -
тақырып бойынша тапсырма орындау -
тақырып бойынша есептер шығару.
-Берілген тақырып бойынша реферат жазу.

4. Орындау түрі Реферат, презентация, глоссарий

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. Тапсыру мерзімі: 13- апта

7. Әдебиеттер: - Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:
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..

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу		16 беттің 13-беті

-М.: Дрофа, 2017.

3. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

- Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1. Лазер сәулесі
2. Лазер сәулесін қолдану.

№ 14 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Фотосинтез және басқа фотобиологиялық үрдістердің биофизикалық механизмі. Фотохимиялық реакциялар.

2. **Мақсаты:** Жарық кванттарының жұту құбылысы фотобиологиялық құбылыстарды түсіну.

3. Тапсырма:

1. Фотобиологиялық процесстер;
2. Фотобиологиялық әсердің спектрі;
3. Жарықтың биологиялық әсері.
4. Берілген тақырып бойынша реферат жазу.

4. **Орындау түрі** – Реферат, презентация, глоссарий.

5. **БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері:** А4 форматындағы 10 бет, 14 шрифтпен TNR

6. **Тапсыру мерзімі:** 14- апта

7. **Әдебиеттер:** - Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы - Қосымша:
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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

4. - Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300- "Фармация" [Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8. Бақылау:

1. Молекула мен атомның жұту спекторларының айырмашылығы неде?
2. Фотохимиялық реакцияның әсер ету спектрі дегеніміз не?

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	044 -35/ 09(Ф)
«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу	16 беттің 14-беті

3. Фотобиологиялық процесстің әсер ету спектрі дегеніміз не?
4. Фотолюменесценциялық кванттың шығуы дегеніміз не?

№ 15 Тақырып

1. Тақырыбы: Аралық бақылау

2.Мақсаты: дәріс,тәжірибелік сабақ және СӨЖ тақырыптары бойынша 7 апта бойы алған білімдерін бақылау

3. Тапсырма:
☐ Тест сұрақтарына дайындалу

4. Орындау түрі – Тестілеу

5.БӨЖ-ді орындау және бағалау критерилері: IV бөлімде кестеде көрсетілген.

Тапсыру мерзімі: 15- апта

7. Әдебиеттер: -

Негізгі:

1. Крейн К.С. Заманауи физика. 1-бөлім: оқулық. Алматы 2013
2. Крейн К.С. Заманауи физика. 2-бөлім: оқулық. Алматы 2014
3. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы:оқулық-Алматы: Экономика 2013
4. Құдабаев Қ.Ж. Медициналық биофизика. Оқулық. – Алматы: Эверо, 2014 Биофизика.
5. Бижігітов Т. Статикалық физика. Физикалық кинетика негіздері: оқулық. Алматы -

Қосымша:

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. Тиманюк В. А. Биофизика: учебник для студентов фармацевтических и мед. вузов. -2-е изд. -К.: ИД "Профессионал", 2015.

- Электронды ресурстар:

1. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5B110300-"Фармация"
[Электронный ресурс] = 5B110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыны / С.К. Ордабаева [ж.б.]; ОҚМФА; Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.

8.Бақылау

☐ Тест тапсырмалары



Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы

«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу

044 -35/ 09(Ф)

16 беттің 15-беті



Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы

«Физика» пәні бойынша СӨЖ арналған әдістемелік өңдеу

044 -35/ 09(Ф)

16 беттің 16-беті