

**«7M05116-Микробиология» білім беру бағдарламасы  
«Биотехнологиялық жүйелердің микробиологиялық негіздері» пәні  
бойынша МӨЖ тапсырмалары**

МӨЖ жұмыстары жазбаша, презентация түрінде орындалады және белгіленген уақытта тапсырылуы тиіс.

Медициналық анықтамасы бар студенттерге МӨЖ тапсырмаларын белгіленген уақыттан кейінірек тапсыруға мүмкіндік беріледі.

МӨЖ қабылдау кезінде оқытушы қосымша сұрақтар қоя алады.

Тапсырманы орындау түрі: *презентация, эссе немесе реферат.*

Презентация немесе реферат төмендегі тақырыптардың тек біреуіне ғана дайындалады. Рефератты студент жеке өзі дайындауы тиіс, ал презентацияны әр студент жеке өзі немесе 2, 3 студент бірігіп дайындауға болады.

<b>№</b>	<b>ОМӨЖ тақырыптары</b>	<b>Апта</b>	<b>Балл</b>
<b>1 МӨЖ</b>	<b>Тақырыбы:</b> Микробтық биомасса өндірісіне негізделген биотехнологиялық өндіріс. Тапсырманы орындау түрі: Презентация түрінде тапсыру	3	20
<b>2 МӨЖ</b>	<b>Тақырыбы:</b> Микроорганизмдердің биологиялық белсенді метаболиттері Тапсырманы орындау түрі: Реферат түрінде тапсыру	7	24
<b>3 МӨЖ</b>	<b>Тақырыбы:</b> Микробиологиялық биоөнімдердің биотехнологиялық өндірісінің кезеңдері. Тапсырманы орындау түрі: Презентация түрінде тапсыру	9	15
<b>4 МӨЖ</b>	<b>Тақырыбы:</b> Микроорганизмдердің полисахаридтері Тапсырманы орындау түрі: Эссе түрінде тапсыру	12	14
<b>5 МӨЖ</b>	<b>Тақырыбы:</b> «Диагностикаға арналған бактериофагтар» Тапсыру форматы: Презентация түрінде тапсыру	14	15

## ӘДЕБИЕТТЕР

Негізгі:

1. Есимова А. М. Микроорганизмдер биотехнологиясы: дәріс жинағы / А. М. Есимова, Н. А. Приходько ; ҚР Білім және ғылым м-гі, М. Әуезов атын. ОҚМУ. - Алматы: Нур-Принт, 2010. - 434,
2. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др.; науч. ред. В.Н. Калаев; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: 2017. – 317 с
3. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2021. -428 с.
4. Кистаубаева А. С.Өндірістік биотехнология негіздері: оқу құралы / А. С. Кистаубаева; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2014. - 161, [3] б.: - URL: <http://elib.kaznu.kz/book/12415>. - Библиогр.: 161-162 б.
5. Фармацевтическая биотехнология: рук. к практ. занятиям: учеб. пособие / С. Н. Орехов; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с.:
6. Новиков, Д. А. Фармацевтическая биотехнология: пособие / Д. А. Новиков. – Минск: БГУ, 2018. – 343 с

Қосымша;

1. Блиева Р. К. Биотехнология микробных ферментов: монография / Р. К. Блиева; МОН РК, Ин-т микробиологии и вирусологии.- Алматы: Қазақ ун-ті, 2016. - 361, [1] с
- 2.Моисеев, Д.В. Фармацевтическая биотехнология / Д.В. Моисеев; Министерство здравоохранения республики Беларусь, УО «Витебский государственный медицинский университет. –Витебск: ВГМУ, 2019. 292 с
- 3.Якупов, Т.Р. Молекулярная биотехнология : учебник / Т.Р. Якупов, Т.Х. Фаизов. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. -160 с.- ISBN 978-5-8114-3719- 1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/123684>
4. Организация биотехнологического производства: учебное пособие для вузов / под ред. А. А. Красноштанова. - Москва Юрайт, 2021. - 169, [1] с. - (Высшее образование).

### Интернет-ресурстар

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru/>
  2. <https://mosmetod.ru/>
  3. <https://works.doklad.ru/>
  4. <https://cyberleninka.ru/>
  5. <https://research-journal.org/>
  6. <https://www.twirpx.com/>
- МООС/видеодәрістер және т.б.