

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**  
**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**“ТАСДИҚЛАЙМАН”**

\_\_\_\_\_ А.Умаров

202\_\_ йил “\_\_” \_\_\_\_\_

**“КЕЛИШИЛДИ”**

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

\_\_\_\_\_

202\_\_ йил “\_\_” \_\_\_\_\_

Рўйхатга олинди: № БД-5110200 - 3.03

202\_\_ йил “\_\_” \_\_\_\_\_

**ФИЗИК ЖАРАЁНЛАРНИНГ**  
**КОМПЬЮТЕР АНИМАЦИЯЛАРИНИ ЯРАТИШ**

**ФАН ДАСТУРИ**

Билим соҳаси: 100000 - Гуманитар

Таълим соҳаси: 110000 - Педагогика

Таълим йўналиши: 5110200 - Физика ва астрономия

Фан/модул коди		Ўқув йили 2020-2021	Семестр 6, 7	ECTS - Кредитлар 2	
Фан/модул тури Мажбурий		Таълим тили Ўзбек/рус		Ҳафтадаги дарс соатлари 4, 6	
1.	Фаннинг номи	Аудитория машғулоти (соат)	Мустақил таълим (соат)	Жами юклама (соат)	
		Физик жараёнларнинг компьютер анимацияларини яратиш	60	60	120
2.	<p><b>I. Фаннинг мазмуни</b></p> <p>“Физик жараёнларнинг компьютер анимацияларини яратиш” предмети <b>мақсади</b> - талаба шахсининг биринчи ўринда туришини таъминлаш, автоматлаштирилган ўқитиш ва назорат тизимларидан, мултимедия яратувчи дастурий воситалардан кенг фойдаланишга ўргатиш, замонавий таълим тенденцияларини англаш ва қўллаш олиш тушинилади. Шу нуқтаи назардан ҳар бир талаба автоматлаштирилган ўргатиш ва назорат қилиш дастури билан таъминланган компьютерларда ишлаб мустақил билим олиши, билим даражасини орттириб бориши ҳамда ўқитиш тизими таркибидаги назорат топшириқлари орқали ўзининг олган билим даражаси ҳақида мунтазам равишда маълумотга эга бўлиб бориши мақсадга мувофиқдир.</p> <p>Фаннинг <b>вазифаси</b> - талабага ўзи ўрганаётган фаннинг, объект ва ҳодисаларнинг мазмуни ва моҳиятини чуқур тушуниб етишга, уларни тўғри тасаввур қилишига имкон яратиб беради. Дастурий воситалардан фойдаланиб ўқитишнинг янги услуби юзага келмоқдаки, у нафақат информатикани, балки бошқа фанларни ҳам ўқитишда жуда қўл келаётган автоматлаштирилган ўргатувчи дастурлардан фойдаланишни назарда тутувчи услуб ҳисобланади.</p> <p>“Физик жараёнларнинг компьютер анимацияларини яратиш” предмети ўқитилиши жараёнида талаба физика фанидан электрон дарслик яратишда турли янги дастурий объектив технологиялардан фойдаланишни, бўлажак педагогик фаолиятларида ўқувчиларга физик жараёнларнинг моҳиятини очиқ беришга Macromedia Flash MX, Delphi, HTML, AutoPlay Media Studio ва бошқа мултимедия яратувчи дастурлар ёрдамида физик жараёнларнинг анимацияларини яратишни билишлари ва уларнинг моҳиятини тушунишлари керак.</p> <p><b>II. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)</b></p> <p><b>II.I. Фан таркибига қуйидаги мавзулар кирази:</b></p> <p><b>1-мавзу. Кириш</b></p> <p>“Физик жараёнларнинг компьютер анимацияларини яратиш” предметининг мақсади ва вазифалари, бошқа фанлар билан боғлиқлиги.</p>				

Физик жараёнларнинг компьютер анимацияларини яратишда қўллаш учун мумкин бўлган дастурий маҳсулотлар ва уларнинг имкониятлари.

## **2-мавзу. Физик моделлар анимациясини яратиш ва унга қўйиладиган талаблар**

Компьютерда физик жараёнлар моделини яратишга қўйиладиган талаблар. Моделлаштириш билиш методи сифатида. Моделлаштириш ўқув жараёни воситаси сифатида. Модел турлари. Ахборот берувчи моделларни шакллантириш ва намоиш қилишга тайёрлаш.

## **3-мавзу. Графика ва анимация**

Компьютер графикаси - бу турли хил расмларни олиш муаммолари билан шуғулланадиган информатика соҳаси. Компьютер графикаси турлари: растр, вектор, фрактал. Компьютер анимациясини, ҳажмини, сақлаш форматларини яратиш учун дастурлар.

## **4-мавзу. Power Point ва Open Office.impress дастурларида физик анимациялар яратиш технологиялари**

Power Point ва Open Office.impress дастурлари имкониятлари ва улар ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш технологиялари.

## **5-мавзу. Macromedia Flash MX дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратиш**

Macromedia Flash MX дастурлари имкониятлари ва улар ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш технологиялари. Macromedia Flash MX дастурида оддий ва мураккаб жараёнлар анимацияларини яратиш

## **6-мавзу. “Autodesk Maya” дастури имкониятлари ва унда физик жараёнлар анимацияларини яратиш.**

Autodesk Maya ва унинг имкониятлари. Autodesk Maya дастури ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш технологиялари. Autodesk Maya дастурида оддий ва мураккаб жараёнлар анимацияларини яратиш.

## **7-мавзу. “Adobe Animate” ва унда физик жараёнлар анимацияларини яратиш**

“Adobe Animate” ва унинг имкониятлари. “Adobe Animate” дастури ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш технологиялари. “Adobe Animate” дастурида оддий ва мураккаб жараёнлар анимацияларини яратиш

## **8-мавзу. Физика ва интернет**

Физикадан таълим олувчи интернет саҳифалари. HTMLда яратилган физикадан масофавий таълим ресурслари. Масофавий таълим моделлари.

## **9-мавзу. HTMLда яратилган физик жараёнлар анимацияси**

HTMLда яратилган физик жараёнлар анимацияси билан танишиш. HTMLда яратилган физик жараёнлар анимациясини электрон дарсликлар яратишда фойдаланиш.

### **10-мавзу. Механика қонуниятларини моделлаштириш**

Механика қонуниятларини моделлаштириш ва анимациясини яратиш: Нисбий ҳаракат. Тўғри чизиқли ва текис тезланувчан ҳаракат. Жисмларнинг эркин тушиши. Энергиянинг сақланиш қонуни. Импульснинг сақланиш қонуни

### **11-мавзу. Термодинамика қонуниятларини моделлаштириш**

Термодинамика қонуниятларини моделлаштириш ва анимациясини яратиш: Агрегат ҳолатларнинг ўзгариши. Идеал газ моделини тузиш. Асосий газ қонунлари

### **12-мавзу. Оптика қонуниятларини моделлаштириш**

Тўлқин оптикиси қонуниятларини моделлаштириш ва анимациясини яратиш. Кўзгуларнинг турлари ва улар ёрдамида буюм тасвирини ҳосил қилишга доир анимациясини яратиш. Линзанинг параметрлари, линза ёрдамида буюм тасвирини ҳосил қилишга доир анимациясини яратиш.

### **13-мавзу. Молекуляр физика қонуниятларини моделлаштириш**

МКН қонуниятларини моделлаштириш ва анимациясини яратиш. Идеал газ қонуниятларини моделлаштириш. Суюқликларнинг ички ишқаланиш коэффициентини аниқлашга доир анимациясини яратиш.

### **14-мавзу. Электродинамика қонуниятларини моделлаштириш.**

Электродинамика қонуниятларини моделлаштириш ва анимациясини яратиш: Доимий ток қонунлари. Электромагнит индукция қонуни. Тебранма контур. Радио модели

### **15-мавзу. Ядро физикаси қонуниятларини моделлаштириш**

Ядро физикаси қонуниятларини моделлаштириш ва анимациясини яратиш: Турли моддалар атом ядроси модели. Ядро реактори модели.

## **III. Амалий машғулотлари буйича кўрсатма ва тавсиялар**

**(Лаборатория ишлари), (Семинар машғулотлари), (Курс иши), (Мустақил таълим) ўқув режада кўрсатилган тури (номи) бўйича ёзилади)**

**Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:**

1. Физикадан таълим олувчи интернет саҳифалари билан танишиш.
2. HTMLда яратилган физикадан масофавий таълим ресурсларини олишни ўрганиш. HTMLда яратилган физик жараёнлар анимацияси билан танишиш.
3. HTMLда яратилган физик жараёнлар анимациясини электрон дарсликлар яратишда фойдаланиш учун тайёрлаш.
4. Power Point дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратиш. Open Office. impress дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратишни ўрганиш.
5. Macromedia Flash MX дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратишни амалий ўрганиш. Macromedia Flash MX дастурида эгри

чизиқли ҳаракат ва жисмнинг эркин тушишига доир анимацияни яратишни ўрганиш.

6. “Autodesk Maya” ва унинг имкониятлари. Autodesk Maya дастури ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш технологиялари. Autodesk Maya дастурида оддий ва мураккаб жараёнлар анимацияларини яратиш.
7. “Adobe Animate” ва унинг имкониятлари. “Adobe Animate” дастури ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш технологиялари. “Adobe Animate” дастурида оддий ва мураккаб жараёнлар анимацияларини яратиш

### **Лаборатория ишлари машғулотлар учун қуйидаги мавзулар**

#### **Тавсия этилади:**

1. Физикадан таълим олувчи (LMS) интернет саҳифаларида ишлаш. Физикадан таълим олувчи интернет саҳифалар яратиш.
2. Power Point дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратиш. Power Point дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратиш ва овоз бериш.
3. HTMLда физик жараёнлар анимациясини яратиш.
4. Macromedia Flash MX дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратиш
5. “Autodesk Maya” ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш.
6. “Adobe Animate” дастури ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш.
7. “Нисбий ҳаракат. Тўғри чизиқли ва текис тезланувчан ҳаракат. Жисмларнинг эркин тушиши” мавзулари бўйича анимациялар яратиш.
8. “Жисмларнинг эркин тушиши. Энергиянинг сақланиш қонуни. Импульснинг сақланиш қонуни” мавзулари бўйича анимациялар яратиш.

#### **IV. Мустақил таълим ва мустақил ишлар**

Мустақил таълим учун тавсия этиладиган мавзулар:

1. Физикадан таълим олувчи интернет саҳифаларида ишлаш ва физик анимациялар яратиш.
2. HTMLда физикадан масофавий таълим олувчилар учун физик жараёнлар анимацияларини яратиш.
3. HTMLда яратилган физик жараёнлар анимациясида фойдаланиб электрон дарсликлар яратиш.
4. Power Point дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратиш ва овоз бериш.
5. Power Point дастурида яратилган анимацияларни бошқа форматларга ўтказиш.

	<p>6. Macromedia Flash MX дастурида физик жараёнлар анимацияларини яратиш.</p> <p>7. AutoPlay Media Studio дастурида физик жараёнлар анимацияциясини яратиш.</p> <p>8. AutoPlay Media Studio дастурида физикадан электрон кўлланма яратиш.</p> <p>9. AutoPlay Media Studio дастурига физик анимацияларни илова қилиш.</p> <p>10. Delphi дастури ёрдамида физик жараёнлар анимацияларини яратиш.</p> <p>11. Delphi дастурида оддий ва мураккаб физик жараёнлар анимацияларини яратишни ўрганиш.</p> <p>12. Механика қонуниятларини моделлаштириш ва анимациясини яратиш.</p> <p>13. Термодинамика қонуниятларини моделлаштириш.</p> <p>14. Электродинамика қонуниятларини моделлаштириш.</p> <p>15. Ядро физикаси қонуниятларини моделлаштириш.</p> <p>Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрлаш ва уни тақдимот қилиш тавсия этилади.</p>
3.	<p><b>V. Фан ўқитилишининг натижалари (шаклландиган компетенциялар)</b></p> <p>Фанни ўзлаштириш натижасида талаба:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Физик жараёнларнинг компьютер анимацияларини яратиш” фани фаннинг умумий масалалари, хусусий масалалари, амалий машғулот масалалари, физика ўқитиш жараёнида физик жараёнларнинг компьютер анимацияларини яратиш технологияларидан фойдаланиш, шунингдек, дастурий маҳсулотлар яратишни бўлажак физика ўқитувчиларига ўргатиш ҳақида тасаввур ва билимга эга бўлиши;</li> <li>• Ўқитиш жараёнини такомиллаштириш йўлидаги изланишлар бошқа фанлар қаторида информатика, физика ва астрономия қолаверса “Физик жараёнларнинг компьютер анимацияларини яратиш” предметини таълимнинг бир тури сифатида ўқув курслар қаторига киритилиши замонавий физикани ўйитилишини илмий, назарий, амалий ва сифат жиҳатидан юқори босқичга кўтаришга имкон яратмоқда. Шу нуқтаи назардан олий мактабларда талабаларга замонавий ахборот технологияларни қўллаш <b>кўникмаларига эга бўлиши</b>;</li> <li>• Ахборот технологияларини таълим жараёнига кенг қўламда қўллашимиз бизга бир қатор қулайликларни бевосита тақдим этади, масалан: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Талабаларнинг билиш фаолиятини бошқариш;</li> <li>– Илм олишга мустақил ижодий ёндошишни шакллантириш;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ўқитишни индивидуаллаштириш;</li> <li>– Ўқув жараёнида талабалар билимни бир қанча усуллар билан бевосита назорат қилиш малакасига <i>эга бўлиши керак.</i></li> </ul>
4.	<p><b>VI. Таълим технологиялари ва методлари:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• маърузалар;</li> <li>• интерфаол кейс-стадилар;</li> <li>• семинарлар (мантиқий фиклаш, тезкор савол-жавоблар);</li> <li>• гуруҳларда ишлаш;</li> <li>• тақдимотларни қилиш;</li> <li>• индивидуал лойиҳалар;</li> <li>• жамоа бўлиб ишлаш ва ҳимоя қилиш учун лойиҳалар.</li> </ul>
5.	<p><b>VII. Кредитларни олиш учун талаблар:</b></p> <p>Фанга оид назарий ва услубий тушунчаларни тўла ўзлаштириш, таҳлил натижаларини тўғри акс эттира олиш, ўрганилаётган жараёнлар ҳақида мустақил мушоҳада юритиш ва жорий, оралиқ назорат шаклларида берилган вазифа ва топшириқларни бажариш, якуний назорат бўйича ёзма ишни топшириш.</p>
6.	<p><b>Асосий адабиётлар</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Бегимқулов У.Ш., Турсунов С.К. “DREAMWEAVER дастурида Web-саҳифа яратиш” Тошкент 2006 йил.</li> <li>2.Бегимқулов У.Ш., Мамаражабов М., Турсунов С.К. “FLASh MX дастури ва ундан таълимда фойдаланиш имкониятлари” Тошкент 2006 йил.</li> <li>3.Ғуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Ғуломовнинг умумий таҳрири остида.-Т.: «Шарқ», 2000.-592</li> <li>4.Саттарова Б. “Астрономияни ахборот технологиялари муҳитида ўқитиш”. Тошкент. 2012.</li> <li>5.Саттарова Б., Бегимқулов У.. Физика ва астрономия ўқитишда ахборот технологиялари. Тошкент 2007.</li> </ol> <p><b>Қўшимча адабиётлар</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2016. - 56 б.</li> <li>2. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий</li> </ol>

- ривожлантиришнинг асосий яқунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент: Ўзбекистон, 2017. – 104 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза. 2016 йил 7 декабр /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 48 б.
  4. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. Мазкур китобдан Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2016 йил 1 ноябрдан 24 ноябрга қадар Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳри сайловчилари вакиллари билан ўтказилган сайловолди учрашувларида сўзлаган нутқлари ўрин олган. /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
  5. Ўлмасова М. Механика ва молекуляр физика. 1-китоб. Т.: 2003.
  6. Ўлмасова М. Электродинамика асослари 2-китоб. Т.: 2004.
  7. Турдиев Н.Ш. Физика 6. Т.: 2004.
  8. Хабибуллаев П.Қ., Бойдадаев А., Бахрамов А. Физика 7,8,9. Т.: 2005. Физикадан электрон дарсликлар.
  9. Саттарова Б. Педагогик олийгоҳлар талабаларини таълим жараёнида янги ахборот технологияларини қўллашга тайёрлаш //Замонавийлик контекстида педагогика фани ва унинг методологик муаммолари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. 20-21 май 2005. –Тошкент, 2005. - Б. 226-229.
  10. Гомулина Н.Н. Применение новых информационных и телекоммуникационных технологий в школьном физическом и астрономическом образовании. Диссертация на сос. уч. степ. кандидата пед.наук.
  11. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари.- Т.; 2000 й.
  12. Ахмедов А., Тайлоқов Н. Информатика. Академик лицей ва касб-хунар коллежлари учун дарслик.–Т.:Ўзбекистон, 2001. - 272 б.
  13. Фуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Фуломовнинг умумий таҳрири остида.-Т.: «Шарқ», 2000.-592
  14. Юлдашев У.Ю., Боқиев Р.Р., Зокирова Ф.М. “Информатика” касб-хунар коллежлари учун дарслик. Т.,-2002.-240б.
  15. Арипов М.М., Муҳаммадиев Ж.Ў. Информатика, информацион технологиялар //Олий ўқув юртлари учун дарслик. –Т.: ТДЮИ, 2004.
  16. Абдуқодиров А.А., Ҳайитов А.Ҳ., Шодиев Р.Р. «Ахборот технологиялари». Т.,Ўқитувчи.2002.

	<p>17. Лутфуллаев М., Файзиев М. «Мультмедияли электрон дарсликларда ўқитиш методикаси» «Узлуксиз таълим» 2002 №4.</p> <p>18. Rajaraman V. Introduction to Information technology (second edition) PHI Learning Private Limited. India, 2013. 371-p.</p> <p>19. Delphi Sources Программирование на Delphi - Исходники, компоненты, статьи ... <a href="http://www.delphisources.ru/">http://www.delphisources.ru/</a></p> <p>20. Профессиональные программы для разработчиков: Delphi World, Web Development ... <a href="http://delphiworld.narod.ru/">http://delphiworld.narod.ru/</a></p> <p>21. Макарова Н.В.. Информатика. Дарслик. –Т.: 2005 й.</p> <p>22. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие. Микрософт для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. - -е изд., испр. и доп. –М; «Русская редакция», 1999 г.</p> <p>23. Симонович С., Эвсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика. Учебное пособие – М.: Аст-Пресс: Инфорком-Пресс, 1999 г.</p> <p>24. Саратовская А., Набиулина Л.. Основы HTML. Ташкент, “Алоқачи”, 2007 г.</p> <p><b>Ахборот манбаалари</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.pedagog.uz">www.pedagog.uz</a></li> <li>2. <a href="http://www.ziyonet.uz">www.ziyonet.uz</a></li> <li>3. <a href="http://www.edu.uz">www.edu.uz</a></li> <li>4. <a href="http://www.college.ru">www.college.ru</a>.</li> <li>5. <a href="http://www.Macromedia.com">www. Macromedia.com</a></li> <li>6. <a href="http://www.http://ref.uz/">www.http://ref.uz/</a></li> <li>7. <a href="http://www.informatika.freenet.uz">www.informatika.freenet.uz</a></li> </ol>
7.	<p>Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услугий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 202__ йил “__” _____ даги ____ -сонли баённомаси билан маъқулланган.</p> <p>Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 202__ йил “__” _____ даги _____ - сонли буйруғи билан маъқулланган фан дастурларини таянч олий таълим муассасаси томонидан тасдиқлашга розилик берилган.</p>
8.	<p><b>Фан/модул учун маъсул:</b></p> <p>Б.Дж.Саттарова – Низомий номидаги ТДПУ Физика ва астрономия ўқитиш методикаси кафедраси, п.ф.н., доцент</p>
9.	<p><b>Такризчилар:</b></p> <p><b>И.Турсунов</b> – Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти, “Физика” кафедраси мудири, ф.-м.ф.д., проф. (турдош ОТМ).</p> <p><b>Г.Худойбердиев</b> – Жиззах давлат педагогика институти, Физика ва астрономия ўқитиш методикаси кафедраси катта ўқитувчиси (турдош ОТМ);</p>

ДОЙМХА

ДОЙМХА

ДОЙМХА