

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ  
УНИВЕРСИТЕТИ**

Руйхатга олинди:

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Ўқув ишлари бўйича проректор

№ \_\_\_\_\_

201\_ йил «\_\_» \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ - 201\_

**“ОДАМ ГЕНЕТИКАСИ”**

**ФАНИНИНГ**

**ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ**

Мутахассислик: 5A140107-Генетика

Умумий соат – 120 соат

*Шу жумладан:*

Маъруза – 14 соат

Амалий машғулотлар – 26 соат

Лаборатория машғулотлари – 10 соат

Семинар машғулотлари – 10 соат

Мустақил таълим соати – 60 соат

**Тошкент – 2015**

## **СЎЗ БОШИ**

### **Фаннинг долзарблиги ва аҳамияти.**

Тез суратлар билан ўзгариб бораётган биосферамизнинг ўзариши натижасида атроф-муҳитнинг ифлосланиши кишилар саломатлигига салбий таъсир эта бошлади. Натижада юзага келаётган янги турдаги ирсий касалликларни аниқлаш, уларни олдини олиш каби масалалар, ҳозирги даврнинг энг муҳим муаммоларидан ҳисобланади. Одам генетикаси фанини тараққий эттириш, касалликларни сабабини аниқлаш, уларни олдини олишга янгича ёндашув юқорида қайд этилган муаммоларни хал этишда ўз самарасини беради.

### **Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари**

Фанни ўқитишдан мақсад – магистрларга одам генетикасининг назарий ва амалий ютуқлари, долзарб муаммолари ва ривожланиш истиқболи ҳақида чуқур билим беришдир.

Фаннинг вазифаси – одам генетикасининг тадқиқот методлари, одам хромосомаларининг ирсият ва ирсийланишдаги роли, одамдаги ген, хромосома ва геном каби ирсий касалликларни диагностика қилиш ва қўлланиладиган усулларни ўргатиш, ипак қуртининг кўпайиш хусусиятларини, генетик чатиштиришларни, мутант ва дурагай авлодларини таҳлил қилиш ва ҳайвонлар селекциясининг генетик асослари ҳақида билим беришга қаратилган.

### **Фан бўйича талабаларнинг билимига, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар**

- антропогенетикада белги ва хусусиятларнинг норма ва паталогияда ўрганиш, ирсий касалликларнинг профилактикаси ва диагностикаси;
- одамдаги белги ва хусусиятларнинг ирсийланиши, аутосома ва жинсий хромосома билан боғлиқ касалликлар, одамнинг хромосомалари сони, шакли ва уларнинг аҳамияти;
- ирсий касалликларнинг клиник хилма-хиллиги ва сабаблари, ирсий касалликларнинг гетерогенлиги ва пайдо бўлиш частотаси, ирсий касалликларнинг келиб чиқишини таъминловчи омиллар;
- ирсий касалликларнинг классификациясини, иммуногенетик белгиларнинг ирсийланиш қонунларини, одамда ирсий касалликлар диагностикаси ва даволаш принципларини;
- тиббий-генетик консультациялар ва уларнинг ёш оила кураётганлар учун аҳамиятини, фармокогенетиканинг ирсий касалликларни даволашдаги аҳамиятини;
- одамдаги ген, хромосома, геном ва муҳит омиллари билан боғлиқ бўлган касалликларни таҳлил қилиш;
- ирсий касалликларни одам онтогенезининг бошланғич даврида аниқлаш, ирсий касалликларнинг келиб чиқиш механизмларини белгилаш;

### **Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги**

Одам генетикаси фани асосий ихтисослик фан ҳисобланиб, ўқув режада режалаштирилган умумметодологик (илмий-тадқиқот методологияси, амалий чет-тили) фанлар, мутахассислик (ўсимликлар экспериментал мутагенези, молекуляр генетика асослари, ўсимликлар генетикаси ва генетик инженерия, цитогенетика)

фанлари ва танлов (ўсимликлар селекциясининг долзарб муаммолари ва истиқболлари) фанларини ўзлаштиришда бу фандан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишликни талаб этади.

### **Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни**

Одам генетикаси фани ютуқларининг тиббиёт соҳасида ва ҳайвонлар селекциясида қўлланишини таъмин этиш, экологик муҳитни организмлар генофондини жумладан, одам ва ҳайвонлар генофондини мутаген факторлардан сақлаш йўллари амалиётга тадбиқ этиш, суд- тиббий экспертизада генетик белгилар асосида жиноятларни аниқлаш, ирсий касалликлар келиб чиқиш сабабларини ўрганиш, инсон саломатлигини сақлашда ва жамиятимизни тараққий эттиришда муҳим аҳамиятга эга.

### **Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар**

Магистрларнинг одам генетикаси фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги информацион-педагогик технологияларни тадбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар, электрофарезлардан фойдаланилади. Фаннинг ўқитиш турлари дастурда кўрсатилган мавзулар маъруза, амалий машғулотлар шаклида олиб борилади. Шунингдек атрофлича билим олишни таъминлаш мақсадида магистрларга мустақил иш мавзулари ҳам берилади. Маълумотлар кўргазмали ўқув қуроллари, кодоскоп, мультимедиа, микроскоп, тотал ва кесмали препаратлар ёрдамида олиб борилади. Маъруза, амалий ва лаборатория дарсларида мос равишда фаннинг илғор технологияларидан фойдаланилган ҳолда олиб борилади.

### **АСОСИЙ ҚИСМ**

#### **Одам генетикаси.**

Антропогенетикада белги ва хусусиятларнинг нормал ва патологик ҳолатда наслдан-наслга берилиш қонуниятларини ўрганишнинг аҳамияти. Ирсий касалликларнинг пайдо бўлиш сабаблари, уларнинг профилактикаси, диагностикаси ва даволаш усулларининг назарий ва амалий асосларини ишлаб чиқиш - тиббиёт генетикасининг вазифаси.

#### **Одам генетикасининг тадқиқот усуллари**

Одам генетикасида Г. Мендел кашф этган режали дурагайлаш методини қўллаб бўлмаслик.

Одам генетикасининг тадқиқот усуллари: шажара, эгизакларни ўрганиш, цитогенетик, популяцион статистик, молекуляр генетик, дерматоглифика ва моделлаштириш.

#### **Одам хромосомаларининг сони, шакли ва аҳамияти.**

*Номо sapiens L* тегишли бўлган хромосомалар сони. Хромосомада жойлашган генлар сони ва уларнинг фаолияти бўйича фарқлари. Хромосомаларнинг гуруҳлари. Аутосомалар ёки аутосома ва жинсий хромосомалар. Хромосомаларнинг шакли ва кўлами бўйича гуруҳлари.

Одамда ирсий касалликларнинг пайдо бўлишини таъмин этувчи омиллар:  
а). абиотик омиллар - радиация нурлари (альфа, бета, гамма); б) кучли таъсир этувчи захарли кимёвий моддалар, атом қуроли ва атом электр станцияларнинг аварияси; в) биотик омиллар - зарарли микроорганизмлар.

#### **Одамда ирсият ва патология.**

Одамда патологик жараён натижасида ирсий касалликларнинг пайдо бўлишида генотип, яшаш ва табиий шароитнинг аҳамияти. Ирсий касалликларнинг классификацияси. Ирсий касалликларнинг клиник хилма-хиллиги ва унинг сабаблари. Одамда нерв тизими фаолиятининг бузилиши билан боғлиқ касалликлар.

#### **Одамда ген ва хромосома касалликлари.**

Ген касалликларининг юзага келиши наслдан-наслга берилиши ва келгуси авлодда ривожланиш қонуниятлари. Асосий ген касалликларининг генотипик ва фенотипик тавсифи. Ирсий касалликларнинг гетерогенлиги. Ген касалликларининг пайдо бўлиш частотаси.

Одамда хромосома касалликлари. Хромосомалар сонининг ўзгариши билан боғлиқ бўлган ирсий касалликлар: соматик ва жинсий хромосомалар сонининг ўзгариши билан боғлиқ касалликлар. Хромосомалар структурасининг ўзгариши билан боғлиқ бўлган ирсий касалликлар. Одамда хромосома касалликлари пайдо бўлиш частотаси.

Одамда полиген генотипдаги келгуси авлодда ривожланиши мумкин бўлган касалликлар. Одамда моноген ва полиген генотипга эга характердаги ирсий касалликларнинг хиллари ва уларнинг ирсийланиш қонуниятлари. Бундай касалликларнинг пайдо бўлиши, ирсийланиши ва ривожланишининг генетик механизми.

#### **Фармокогенетика.**

Ирсий касалликларни даволаш учун зарур бўлган фармокология соҳасида эришилган янги кашфиётлардан фойдаланиш принциплари. Наслдан-наслга берилувчи генларнинг фармокогенетик тавсифи.

Одамда иммуногенетик белгиларнинг ирсийланиш қонунлари. Одамда қон гуруҳларининг хиллари, уларнинг генотипик ва фенотипик тавсифи. Қон гуруҳларининг ўзгаришлари билан боғлиқ бўлган касалликлар. Одам қонидаги резус-фактор генининг фаолияти ва соғлом туғилишдаги аҳамияти.

**Ирсий касалликлар диагностикасида асосий генетик усуллардан фойдаланиш.** Экспресс диагностика усули. Гетрозигот ҳолатдаги касалликлар диагностикаси. Ирсий касалликларнинг одам онтогенезининг бошланғич даврида текшириш. Ирсий касалликларни даволаш принциплари.

Одамда ирсий касалликлар бўйича тиббий-генетик консултацияларнинг аҳамияти. Янги оила қураётган ёшлар учун тиббий-генетик консултациялар ташкил этиш.

	<b>Одам генетикаси учун маъруза мавзулар мазмуни</b>	<b>Хажми (соат)</b>
1	<p>КИРИШ. Антропогенетикада белги ва хусусиятларнинг нормал ва патологик ҳолатда наслдан-наслга берилиш қонуниятларини ўрганишнинг аҳамияти. Ирсий касалликларнинг пайдо бўлиш сабаблари, уларнинг профилактикаси, диагностикаси ва даволаш усулларининг назарий ва амалий асосларини ишлаб чиқиш - тиббиёт генетикасининг вазифаси.</p> <p><b>Одам генетикасининг тадқиқот усуллари</b></p> <p>Одам генетикасида Г. Мендел кашф этган режали дурагайлаш методини қўллаб бўлмаслик.</p> <p>Одам генетикасининг тадқиқот усуллари: шажара, эгизакларни ўрганиш, цитогенетик, популяцион статистик, молекуляр генетик, дерматоглифика ва моделлаштириш.</p>	4
2	<p><b>Одам хромосомаларининг сони, шакли ва аҳамияти.</b></p> <p><i>Homo sapiens L</i> тегишли бўлган хромосомалар сони. Хромосомада жойлашган генлар сони ва уларнинг фаолияти бўйича фарқлари.</p> <p>Хромосомаларнинг гуруҳлари. Аутосомалар ёки аутосома ва жинсий хромосомалар. Хромосомаларнинг шакли ва кўлами бўйича гуруҳлари.</p> <p>Одамда ирсий касалликларнинг пайдо бўлишини таъмин этувчи омиллар: а) абиотик омиллар - радиация нурлари (альфа, бета, гамма); б) кучли таъсир этувчи захарли кимёвий моддалар, атом қуроли ва атом электр станцияларнинг аварияси; в) биотик омиллар - зарарли микроорганизмлар.</p>	2
4  5	<p><b>Одамда ирсият ва патология.</b></p> <p>Одамда патологик жараён натижасида ирсий касалликларнинг пайдо бўлишида генотип, яшаш ва табиий шароитнинг аҳамияти. Ирсий касалликларнинг классификацияси. Ирсий касалликларнинг клиник хилма хиллиги ва унинг сабаблари. Одамда нерв тизими фаолиятининг бузилиши билан боғлиқ касалликлар.</p> <p><b>Одамда ген ва хромосома касалликлари.</b></p> <p>Ген касалликларининг пайдо бўлиши наслдан-наслга берилиши ва келгуси авлодда ривожланиш қонуниятлари. Асосий ген касалликларининг генотипик ва фенотипик тавсифи. Ирсий касалликларнинг гетерогенлиги. Ген касалликларининг пайдо бўлиш частотаси.</p> <p>Одамда хромосома касалликлари. Хромосомалар сонининг ўзгариши билан боғлиқ бўлган ирсий касалликлар: соматик ва жинсий хромосомалар сонининг ўзгариши билан боғлиқ касалликлар. Хромосомалар структурасининг ўзгариши билан боғлиқ бўлган ирсий касалликлар. Одамда хромосома касалликлари пайдо бўлиш частотаси.</p> <p>Одамда полиген генотипдаги келгуси авлодда ривожланиши</p>	4

	мумкин бўлган касалликлар. Одамда моноген ва полиген генотипга эга характердаги ирсий касалликларнинг хиллари ва уларнинг ирсийланиш қонуниятлари. Бундай касалликларнинг пайдо бўлиши, ирсийланиши ва ривожланишининг генетик механизими.	
<b>5</b>	<p align="center"><b>Фармокогенетика.</b></p> <p>Ирсий касалликларни даволаш учун зарур бўлган фармокология соҳасида эришилган янги кашфиётлардан фойдаланиш принциплари. Наслдан-наслга берилувчи генларнинг фармокогенетик тавсифи.</p> <p>Одамда</p> <p>а иммуногенетик белгиларнинг ирсийланиш қонунлари. Одамда қон гуруҳларининг хиллари, уларнинг генотипик ва фенотипик тавсифи. Қон гуруҳларининг ўзгаришлари билан боғлиқ бўлган касалликлар. Одам қонидаги резус-фактор генининг фаолияти ва соғлом туғилишдаги аҳамияти.</p> <p><b>Ирсий касалликлар диагностикасида асосий генетик усуллардан фойдаланиш.</b> Экспресс диагностика усули. Гетрозигот ҳолатдаги касалликлар диагностикаси. Ирсий касалликларнинг одам онтогенезининг бошланғич даврида текшириш. Ирсий касалликларни даволаш принциплари.</p> <p>Одамда ирсий касалликлар бўйича тиббий-генетик консультацияларнинг аҳамияти. Янги оила қураётган ёшлар учун тиббий-генетик консультациялар ташкил этиш.</p>	<b>4</b>
	<b>Жами</b>	<b>14</b>

### **Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар**

Амалий машғулотлар талабалар томонидан назарий билимларини мустақамлаш учун ҳар бир мавзу бўйича алоҳида ўзлаштирилади. Амалий машғулотлар мавзуларнинг мазмунидан келиб чиқиб, жадвал, чизма ва видеофильмлар тарикасидаги ўқув кўргазмали қуроллари ёрдамида ўзлаштирилиб, тасвирлари иш дафтарларга туширилади.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилади. Унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини машғулотлар олиб бориш жараёнида янада бойитадилар.

### **Одам генетикаси учун амалий машғулотларнинг мавзулари**

1. Одам генетикаси фанини ўрганишда қўлланиладиган усулларнинг хиллари билан танишиш.

2. Г.Мендель қонунлари асосида одам белгиларининг ирсийланишига ва кўп аллелик ҳодисасига доир масалалар ечиш.

3. Аллел бўлмаган генларнинг ўзаро таъсирида одам белгиларининг ирсийланишига доир масалалар ечиш.

4. Одамнинг миқдорий белгиларининг ирсийланишини ўрганишда вариацион-статистик усулни қўллаш.

5. «Хромосомы человека» атамасидаги рангли фотосурат ва расмлар билан танишиш. Тайёр препаратларни микроскоп остида кўриш ва уларнинг расмини чизиш.

6. Ҳар хил хромосома касалликларига учраган эркак ва аёл кишиларнинг кариотипидаги хромосомалар ҳолати билан танишиш.

7. Машхур сулолалар авлодлари шажарасини текшириш орқали одам қобилиятининг ирсийланишига оид қонуниятларни аниқлаш.

8. Ирсий касалликларни олдини олиш, уларни диагностикаси ва профилактикаси билан боғлиқ масалаларнинг аҳамиятини ўрганиш

9. Ўзбекистон Тиббиёт Педиатрия Институтига қарашли “Тиббиёт генетикаси” кафедра ва лабораториясининг фаолияти билан танишиш, амалий машғулотларда қатнашиш.

10. ЎзР Соғлиқни Сақлаш Вазирлигига қарашли “Онкология” илмий текшириш институтидаги диагностика марказининг фаолияти билан танишиш.

№	Амалий машғулот мавзулари:	Ҳажм (соат)
1.	Одам ва ҳайвонлар генетикаси фанини ўрганишда қўлланиладиган усулларнинг хиллари билан танишиш.	2
2.	Г.Мендель қонунлари асосида одам белгиларининг ирсийланишига ва кўп аллелик ҳодисасига доир масалалар ечиш.	2
3.	Аллел бўлмаган генларнинг ўзаро таъсирида одам белгиларининг ирсийланишига доир масалалар ечиш.	2
4.	Одамнинг миқдорий белгиларининг ирсийланишини ўрганишда вариацион-статистик усулни қўллаш.	2
5.	«Хромосомы человека» атамасидаги рангли фотосурат ва расмлар билан танишиш. Тайёр препаратларни микроскоп остида кўриш ва уларнинг расмини чизиш.	4
6.	Ҳар хил хромосома касалликларига учраган эркак ва аёл кишиларнинг кариотипидаги хромосомалар ҳолати билан танишиш.	2
7.	Машхур сулолалар авлодлари шажарасини текшириш орқали одам қобилиятининг ирсийланишига оид қонуниятларни аниқлаш.	4
8.	Ирсий касалликларни олдини олиш, уларни диагностикаси ва профилактикаси билан боғлиқ масалаларнинг аҳамиятини ўрганиш	2
9.	Ўзбекистон Тиббиёт Педиатрия Институтига қарашли “Тиббиёт генетикаси” кафедра ва лабораториясининг фаолияти	4

	билан танишиш, амалий машғулотларда қатнашиш.	
10.	ЎзР Соғлиқни Сақлаш Вазирлигига қарашли “Онкология” илмий текшириш институтидаги диагностика марказининг фаолияти билан танишиш.	2
	Жами	26

### **Семинар машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар**

Семинар машғулотларни ташкил этиш бўйича кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилади. Унда магистрлар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини машғулотлар олиб бориш жараёнида янада бойитдилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида магистрлар билимларини мустақамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, илмий мақолалар ва тезисларни чоп этиш орқали магистрлар билимини ошириш, мавзулар бўйича кўргазмали куроллар тайёрлаш ва бошқалар тавсия этилади.

#### **Одам генетикаси учун семинар машғулотларнинг мавзулари.**

1. Одамда ирсий касалликларнинг пайдо бўлишини таъмин этувчи омиллар
2. Одамда ген мутацияси ва унинг оқибатида намоён бўлувчи ирсий касалликлар.
3. Одамда аутосома тўлиқ ва тўлиқсиз доминант ҳолатида наслга бериладиган соғлом ва патологик ҳолатдаги ирсийланадиган белгилар.
4. Одамда аутосома рецессив ҳолатида наслдан-наслга бериладиган соғлом ва патологик ҳолатдаги ирсийланадиган белгилар.
5. Одамда полиган генотипдаги келгуси авлодда ривожланиши мумкин бўлган касалликлар.
6. Фармокогенетика ва унинг одам ва тиббиёт генетикасида тутган ўрни ва аҳамияти
7. Одамларда иммуногенетик белгиларнинг ирсийланиш қонунлари
8. Одамда ирсий касалликлар диагностикаси ва даволаш мезонлари
9. Ирсий касалликлар бўйича тиббий генетик маслаҳатлар қилиш, ёш оилаларни вужудга келувчи ирсий касалликлар ҳақида огоҳ этиш.
10. Одам ва тиббиёт генетикасини ривожлантиришнинг йўллари, юзага келувчи муаммоларни хал этишдаги чора тадбирлар.

№	<b>СЕМИНАР МАШҒУЛОТЛАР МАВЗУЛАР</b>	<b>Хажми (соат)</b>
1.	Одамда ирсий касалликларнинг пайдо бўлишини таъмин этувчи омиллар Одамда ген мутацияси ва унинг оқибатида намоён бўлувчи ирсий касалликлар.	2
2.	Одамда аутосома тўлиқ ва тўлиқсиз доминант ҳолатида наслга бериладиган соғлом ва патологик ҳолатдаги ирсийланадиган белгилар. Одамда аутосома рецессив ҳолатида наслдан-наслга бериладиган соғлом ва патологик ҳолатдаги ирсийланадиган	2



	белгилар.	
3.	Одамда полиган генотипдаги келгуси авлодда ривожланиши мумкин бўлган касалликлар. Фармокогенетика ва унинг одам ва тиббиёт генетикасида тутган ўрни ва аҳамияти	2
4.	Одамларда иммуногенетик белгиларнинг ирсийланиш қонунлари Одамда ирсий касалликлар диагностикаси ва даволаш мезонлари	2
5.	Ирсий касалликлар бўйича тиббий генетик маслаҳатлар қилиш, ёш оилаларни вужудга келувчи ирсий касалликлар ҳақида огоҳ этиш. Одам ва тиббиёт генетикасини ривожлантиришнинг йўллари, юзага келувчи муаммоларни ҳал этишдаги чора тadbирлар.	2
<b>ЖАМИ</b>		<b>10</b>

### **Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни**

Одам генетикаси фанини ўрганувчи талабалар олган назарий билимларини мустаҳкамлаш, амалий, лаборатория ва семинар машғулотларига тайёргарлик кўриш мақсадида мустақил таълим тизимига асосланиб, кафедра ўқитувчилари раҳбарлигида, мустақил ишни бажарадилар. Бунда улар кўшимча адабиётларни ўрганиб, интернет сайтларидан фойдаланган ҳолда рефератлар ва илмий маърузалар, кўргазмали қурооллар ва слайдлар тайерлайдилар, уйга вазифаларни бажарадилар.

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:

- амалий, лаборатория ва семинар машғулотларга тайёргарлик кўриш;
- дарслик ва ўқув қўлланмалар бўйича фан боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- махсус адабиётлар бўйича фан бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- янги техникалар, технологиялар билан ишлашни ўрганиш;
- талабанинг ўқув-илмий тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;
- фаол ва муаммоли ўқитиш услубларидан фойдаланиладиган ўқув машғулотлари.

### **Одам генетикаси учун мустақил таълим машғулотларнинг мавзулари**

1. Одамнинг генетик тадқиқотлар объекти сифатида тавсифи. Одам ва тиббиёт генетикасининг умумий ва ўзига хос тадқиқот усуллари.

2. Генларнинг кўп аллеллиги плейотропияси таъсирида одам белгиларининг ирсийланиши ва ривожланиши.

3. Одамда генларнинг бириккан ҳолда ирсийланиши. Одамнинг хромосомалари генетик харитасини тузиш усуллари ва унинг ютуқлари.

4. Одамда ген мутацияси ва унинг оқибатида намоён бўлувчи ирсий касалликлар.

5. Одам геномини молекуляр-генетик тадқиқ этишнинг ютуқлари ва аҳамияти.

№	МУСТАҚИЛ ИШ МАВЗУЛАРИ	Хажми (соат)
1.	Амалий ва семинар машғулотларга тайёргарлик	20
2.	Одамнинг генетик тадқиқотлар объекти сифатида тавсифи. Одам ва тиббиёт генетикасининг умумий ва ўзига хос тадқиқот усуллари.	8
3.	Генларнинг кўп аллеллиги плейотропияси таъсирида одам белгиларининг ирсийланиши ва ривожланиши.	6
4.	Одамда генларнинг бириккан ҳолда ирсийланиши. Одамнинг хромосомалари генетик харитасини тузиш усуллари ва унинг ютуқлари.	8
5.	Одамда ген мутацияси ва унинг оқибатида намоён бўлувчи ирсий касалликлар.	10
6.	Одам геномини молекуляр-генетик тадқиқ этишнинг ютуқлари ва аҳамияти.	8
	<b>ЖАМИ</b>	<b>60</b>

### **Дастурнинг информацион - услубий таъминоти**

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлар, педагогик ва ахборот - коммуникация технологиялари қўлланиши назарда тутилган.

Одамда ирсий касалликларни диагностика қилиш ҳамда даволашнинг асосий принциплари ва методлари бобига тегишли маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологияларидан фойдаланилади.

### **Дастурнинг информацион – услубий таъминоти**

Дарсни ўтишда мавзуларнинг мураккаб ва оддийлигига қараб таълимнинг замонавий (хусусан интерфаол) усуллари, педагогик (“Ўзаро баҳс”, “Бумеранг”, “Ақлий хужум”, “Арра”) ва ахборот – коммуникация (медиа-таълим, амалий дастур пакетлари, презентацион, электрон-дидактик) технологиялар қўлланилади. Интернет ресурсларидан фойдаланилади.

Изоҳ: Таъминот вазифасини дарслик ва бошқа ўқув адабиётлар, диссертациялар, электрон адабиётлар ҳамда интернет маълумотлари бажаради.

### **Тавсия этилган адабиётлар рўйхати Асосий адабиётлар**

1. Нишонбоев К.Н. ва бошқалар. Тиббиёт генетикаси. Тош. Абу-Али ибн Сино. “Тиббиёт нашрети” 2000. 183 б.

2. Под. ред. Бочкова Медицинская генетика, 2002.318с.

### Қўшимча адабиётлар

1. Фогель Ф, Мотульский Генетика человека (2х том), 1990. 587с.
2. Гершензон С.М. Основы современной генетики (20-глава) 1983. 412с.
3. Айала Ф., Кайгер Современная генетика (18-глава), 1987.
4. Хелевин Н.В., Лобанов А.М., Колесова О.Ф. Задачник по общей и медицинской генетике. М., Высшая школа, 1984. 248с.
5. Тарасенко Н.Д., Лушанова Н.Д. Что Вы знаете о своей наследственности. АН СССР Сиб.отделение. Новосибирск. Изд. «Наука». 1991. 11 стр.

### Электрон манбалар

1. [http: www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
2. [www. pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
3. [www. maik.ru](http://www.maik.ru)
4. [www.edu. uz](http://www.edu.uz)

### Талабалар билимини рейтинг тизими асосида баҳолаш мезони

№	Назорат Турлари	Ўтказиш шакли	Бажариш механизми	БАЛЛАР		Ўтказиш ҳафтаси
				Максимал	саралаш	
1.	1 – ЖН	Ёзма	3 та савол х 5 балдан	15	8.25	Тасдиқланган рейтинг жадвали асосида
2.	2 – ЖН	Оғзаки	3 та савол х 5 балдан	15	8.25	
3.	3 – ЖН	Тест	40 та савол х 0.375 балдан	10	5.5	
4.	ОН	ёзма	3 та савол х 30 балдан	30	16,5	
5	ЯН	Ёзма	3 та савол х 10 балдан	30	-	
<b>ЖАМИ</b>				<b>100</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

### Жорий назоратни баҳолаш мезонлари:

*35-40 балл учун талабанинг жорий назорати куйидаги талабларга жавоб бериши лозим:*

- берилган саволларга батафсил жавоб бериш ва мазмунини тўла ёритиш;

- фикрни илмий-назарий адабиётлар ёрдамида асослаш;
- қўйилган масала юзасидан мустақил мушоҳада юритиш;
- тизимли ёндашиш, узвийликка амал қилиш;
- мавзунини услубий жиҳатдан кетма кетликда сўзлаш.
- назарий жиҳатдан хулосалаш.
- тест бўлган ҳолда 40 та саволдан энг камида 35-40 тасини тўғри

топганда.

**28-34 балл учун талабанинг жорий назорати қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:**

- тақдим этилган саволлар мазмунини англаш;
  - мавжуд илмий адабиётлардан келиб чиқиб, саволларга жавоб ёзиш
- реферат мавзусининг моҳиятини ёритиш;
- мустақил фикр юритиш;
  - тизимли ёндашиш;
  - баъзи имловий хатоларнинг мавжудлиги;
  - илмий хулосаларни баён қилиш;
  - тест бўлган ҳолда 40 та саволдан энг камида 28-34 тасини тўғри

топганда.

**22-27 балл учун талабанинг жорий назорати қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:**

- савол моҳиятини тушуниш;
- берилган саволни қисман таҳлил қилиш;
- билдирилаётган мулоҳазаларни назарий жиҳатдан асослаш;
- қўйилган вазифалар юзасидан мустақил фикр юритиш;
- жавобларда қисман тизимли ёндашув ва узвийликнинг мавжудлиги;
- мавзунини услубий жиҳатдан кетма- кетликда сўзлашни бузилиши;
- муайян хулосаларни қайд этиш;
- тест бўлган ҳолда 40 та саволдан энг камида 22-27 тасини тўғри

топганда

**0-21 балл учун талабанинг жорий назорати қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:**

- қўйилган масала ҳақида тасаввурнинг мавжудлиги;
- саволларга жавоб ёзиш ва ёритишда илмий-назарий қоидаларга риоя қилмаслик;
- берилган матнни таҳлил қила олмаслик;
- фикрнинг назарий адабиётлар ёрдамида етарлича асосланмаганлиги;
- тизимли ёндашув ва узвийлик тамойилларига амал қилинмаганлиги;
- ишда имловий, услубий, пунктуацион хатоларга йўл қўйиш;
- хулосаларда ёндашувнинг юзаки эканлиги.
- тест бўлган ҳолда 40 та саволдан энг камида 0-21 тасини тўғри

топганда

**Оралиқ назоратни баҳолаш мезонлари:**  
**26-30 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга**  
**жавоб бериши лозим:**

- Одам генетикасининг келиб чиқиши, ривожланиши, мақсад ва вазифалари ҳақида билади;
- Фанни ўрганишда қўлланиладиган замонавий услублар ҳақида маълумотга эга;
- Ирсий касалликларни классификацияси, уларни диагностикаси ва даволаш принциплари ҳақида маълумотга эга;

**22-25 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга**  
**жавоб бериши керак:**

- Одам генетикасининг келиб чиқиши, ривожланиши, мақсад ва вазифалари ҳақида билади;
- Фанни ўрганишда қўлланиладиган замонавий услублар ҳақида тасаввурга эга;
- Ирсий касалликларни классификацияси, уларни диагностикаси ва даволаш принциплари ҳақида тасаввури мавжуд;

**17-21 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидаги талабларга**  
**жавоб бериши лозим:**

- Одам генетикасининг келиб чиқиши, ривожланиши, мақсад ва вазифалари ҳақида маълумоти бор;
- Фанни ўрганишда қўлланиладиган замонавий услублар ҳақида тасаввури кам;
- Ирсий касалликларнинг классификациясини билади;

**0-16 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидаги талабларга**  
**жавоб бериши лозим:**

- Одам генетикасининг келиб чиқиши, ривожланиши, мақсад ва вазифалари ҳақида тасаввури кам;
- Фанни ўрганишда қўлланиладиган замонавий услублар ҳақида тасаввурга эга эмас;
- Ирсий касалликларнинг классификацияланиши ҳақида маълумотга эга эмас;

**Якуний назорат учун баҳолаш мезони**  
**26-30-балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга**  
**жавоб бериши лозим:**

**Таҳлил қилиш ва юқори фикрлаш қобилиятига эга**

- одам ва тиббиёт генетикасининг предмети ва вазифаларини тўлиқ билиши;
- одамда белги ва хусусиятларнинг нормал ва патологик ҳолатда наслдан-наслга берилишнинг қонуниятларини, одам ва тиббиёт генетикасининг тадқиқот методларини билиши;
- одамда ирсий касалликларнинг пайдо бўлишини таъмин этувчи омиллар, ирсий касалликларнинг классификациясини фарқлай билиши;

- ген касалликларининг пайдо бўлиши, наслдан-наслга берилиши ва келгуси авлодда ривожланиш қонуниятлари, хромосомалар сонининг ўзгариши билан боғлиқ бўлган ирсий касалликларни фарқлай билиши;

- одамда моноген ва полиген генотипга эга бўлган, ирсий касалликларнинг хилларини фарқлаши ва иммуногенетиканинг аҳамиятини билиши;

- одамда ирсий касалликлар бўйича тиббий- генетик маслаҳатлар ва уларнинг ташхиси, янги оила қураётган ёшлар учун тиббий-генетик маслаҳатлар ташкил этишнинг аҳамиятини билиши.

***22-25-балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга  
жавоб бериши лозим:***

**Таҳлил қилиш қобилиятига эга**

- одам ва тиббиёт генетикасининг предмети ва вазифаларини тўлиқ билиши;

- одамда белги ва хусусиятларнинг нормал ва патологик ҳолатда наслдан-наслга берилишнинг қонуниятларини, одам ва тиббиёт генетикасининг тадқиқот методларини билиши;

- одамда ирсий касалликларнинг пайдо бўлишини таъмин этувчи омиллар фарқлай билиши;

- ген касалликларининг пайдо бўлиши, наслдан-наслга берилиши ва келгуси авлодда ривожланиш қонуниятлари кўрсата билиши;

- одамда ирсий касалликлар бўйича тиббий-генетик маслаҳатлар ва уларнинг ташхиси, янги оила қураётган ёшлар учун тиббий-генетик маслаҳатлар ташкил этишнинг аҳамиятини билиши.

***17-21-балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга  
жавоб бериши лозим:***

**Тушуниш қобилиятига эга**

- одам ва тиббиёт генетикасининг предмети ва вазифаларини билиши;

- одамда белги ва хусусиятларнинг нормал ва патологик ҳолатда наслдан-наслга берилишнинг қонуниятларини, одам ва тиббиёт генетикасининг тадқиқот методларини фарқлай олиши;

- одамда ирсий касалликларнинг пайдо бўлишини таъмин этувчи омиллар тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;

***0-16-балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга  
жавоб бериши лозим:***

**Тушуниш қобилияти суғ**

- одам ва тиббиёт генетикасининг предмети ва вазифаларини билмайди;

- одамда белги ва хусусиятларнинг нормал ва патологик ҳолатда наслдан-наслга берилишнинг қонуниятлари тўғрисида тасаввурга эга эмас;

- одамда ирсий касалликларнинг пайдо бўлишини таъмин этувчи омилларни фарқлай олмайди.

