

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМА

БАКАЛАВРИАТ

5В011300 – Биология

Алматы, 2016

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМА

БАКАЛАВРИАТ

5В011300 – Биология

Алматы, 2016

МАЗМҰНЫ

1. Бағалаудың өлшемдік технологиялары	4
2. Профессиональный русский язык	12
3. Кәсіби бағытталған шетел тілі.....	24
4. Биологияны оқыту әдістемесі.....	36
5. Биологияға кіріспе	57

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМА

ВОТ 2205 Бағалаудың өлшемдік технологиялары

5В011300 – Биология

2 кредит

Алматы, 2016

АЛҒЫ СӨЗ

1. Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің РОӘК «Білім» тобы мамандықтары бойынша Оқу-әдістемелік бірлестігінде **ДАЙЫНДАЛҒАН және ҰСЫНЫЛҒАН**

2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігімен **БЕКІТІЛГЕН және ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН**

3. Типтік оқу бағдарлама 2016 жылғы ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес дайындалған. (Типтік оқу бағдарлама ҚР БҒМ 30.06.2016 ж., № 2 хаттамасымен бекітілген)

4. Пікір берушілер:

Шілдебаев Ж.Б. – п.ғ.д., профессор Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Тлеубергенова К.А.– п.ғ.к., доцент Қазақ Мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

5. ҚР БҒМ Республикалық Оқу-әдістемелік Кеңесі мәжілісінде **ҚАРАСТЫРЫЛҒАН 30.06.2016 ж., Хаттама № 2.**

Осы типтік бағдарламаны Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ РОӘК «Білім» тобындағы мамандықтары бойынша ОӘБ рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

ТҮСІНІК ХАТ

«Бағалаудың өлшемдік технологиялары» пәні педагогикалық мамандықтағы студенттердің, әртүрлі бағыттағы және мамандандырылған мектептің болашақ мұғалімі ретіндегі кәсіби дайындықтарын шыңдау мақсатында кіргізіледі.

«Бағалаудың өлшемдік технологиялары» пәнінің **мақсаты:** «Бағалау», «Бағалау жүйесі», «Бағалау өлшемдері» ұғымдарымен таныстыру, өзгерген білім беру тұғырнамасының қалыптасуы, құзыреттілік тәсілге негізделген жаңа білім беру стандартының жасалуы, оқушылардың оқу-танымдық құзыретін қалыптастыруға әсер ететін пәнаралық және жүйелі сипатқа ие оқушылардың оқу жетістіктерін критериалды бағалау технологиясын іздеуге негіз болып отыр. Критериалды бағалау технологиясының педагогикалық-ұйымдастыру негіздерін анықтау; осы технологияның практикалық жүзеге асу моделін жасау. Білім берудің әдіснамалық қағидаларын ескере отырып, оқытудың нәтижесін критериалды бағалаудағы қазақстандық жүйеде бар ғылыми жетістіктер негізінде үйрену, сонымен бірге, мектептегі білімнің сапасын көтеру үшін оқушылардың функциональдық сауаттылығын және әрбір оқушының оқу жетістігінің деңгейлерін қалыптастыру стратегиясын оқу.

Пәннің міндеттері:

- Бағалаудың өлшемдік технологияларының ғылыми негізін ашу;
- Пәндік және метапәндік нәтижелерді бағалау өлшемдерін жоспарлау;
- Білім беру жүйесінің талаптарына жауап беретін критериалды бағалау жүйесін жасау;
- Тұлғаның функциональдық сауаттылығын қамтамасыз ететін, түйінді құзыреттілікті қалыптастыратындай бағалау және өзін-өзі бағалау механизмін анықтау;
- Оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингілеудің талаптарын анықтау.

Пәнді оқу үдерісі келесі **кәсіби құзыреттерді** дамыту мен қалыптастыруға бағытталған:

2.2.1 оқу-тәрбие үдерісін *модельдей алады* және оқыту тәжірибесінде оны жүзеге асыруға дайын;

2.2.3 психологиялық және педагогикалық зерттеулерде сапалық және сандық әдістерді *қолдануға дайын*;

2.2.4 әртүрлі жастағы балалардың әрекеті, қарым-қатынасы, дамуының диагностикалық әдісін *пайдалануға дайын*;

2.2.6 балалардың әралуан әрекет түрлерін *ұйымдастыруға дайын*;

2.2.14 өзгермелі еңбек нарығына бейімделуі және белсенді де жауапты азамат болып қалыптасуы үшін нәтижеге және мобильділікке бағытталған білім алуға *қабілетті*.

Пәндік құзыреттіліктер төмендегідей сипаттарға ие:

2.3.7 - құбылыстар мен үдерістерді талдау үшін фундаменталды және қолданбалы математика, жалпы және теориялық химия мен биология туралы білімді қолдануға қабілетті;

2.3.8 - ақпараттар беру және өңдеу, сақтау сонымен бірге практикалық есептерді шешу үшін математикалық аппаратты, программалау және замануи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануға қабілетті;

2.3.9 - теориялық және тәжірибелік биология саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді жүзеге асыруға қабілетті;

2.3.10 - байқаулар мен тәжірибелер нәтижелерін теориялық тұрғыдан талдау әдістерін және компьютерлік үлгілеу тәсілдерін игерген.

«Бағалаудың өлшемдік технологиялары» пәнін оқыту негізінде **студент:**

-мектептің заманауи талаптарын ескере отырып оқушылардың іс-әрекетін критериялды бағалау жүйесін;

-«Назарбаев зияткерлік мектебі», «Дарын» және т.б. мамандандырылған мектептердегі жаратылыстану сабақтарында критериялды бағалау технологияларын қолдануды біледі.

-Оқушылардың жеке ерекшеліктерін есепке ала отырып оқушылардың оқу жетістіктеріне диагностика жүргізе алуы керек.

-биологиялық пәндер бойынша оқушыларды бағалаудың өлшемдік технологиясын меңгерген.

Пәннің тақырыптық жоспары

№, р/с	Бөлім атаулары	Дәрістер	Зертх. сабақтар	СӨӨЖ	СӨЖ	Барлығы
1.	Кіріспе. Білім беру сапасы туралы түсінік. Оқыту сапасын бақылауды ұйымдастырудың әдіснамасы	4	4	7	7	22
2.	Оқыту нәтижесін бағалаудың заманауи құралы	4	4	11	11	30
3.	Оқушылардың оқу жетістіктерін критериялды бағалау	7	7	12	12	38

барлығы	15	15	30	30	90
---------	----	----	----	----	----

1 Кіріспе. Білім беру сапасы туралы түсінік. Оқыту сапасын бақылауды ұйымдастырудың әдіснамасы

Оқудың сапасын бағалаудың ұлттық жүйесі. Білімалушылардың дайындығын халықаралық зерттеу. Халықаралық аспектегі Қазақстанның нәтижелері. Халықаралық білім кеңістігіндегі оқу нәтижелерін бағалау құралдарына жалпы сипаттама.

Оқу нәтижелерін бағалауда заманауи құралдарды қолданудағы Қазақстанның жетістіктері. Қазақстандағы және шетелдердегі тестілеу жүйесінің дамуы. Оқу нәтижелерін бағалау және бақылау. Бағалаудың шығу тарихы. Бағалаудың өлшемдері мен қызметі.

Бақылаудың әдістері мен формалары. Оқу нәтижелерін бағалаудың негізгі өлшемдері.

2 Оқыту нәтижесін бағалаудың заманауи құралы

Тестілеудің психологиялық-педагогикалық аспектілері. Педагогикалық тест білім салаларын оқыту нәтижесін бағалаудың объективті тәсілі. Тесттің түрлері. Тест тапсырмаларының формалары. Оқу жүйесіндегі рейтинг-бақылау. Оқудағы рейтинг технологиясының қызметі. Оқудағы рейтингтік жүйенің құрылымдық элементтері мен ұстанымдары. Бақылаудың рейтингтік жүйесі. Білім беру практикасында рейтингтік бақылау жүйесін қолдану.

Портфолио - оқушылардың жеке жетістіктерін бекіту және жинақтау. Портфолионың міндеттері мен қызметіне, мақсатына сипаттама. Оқушының білім рейтингісіндегі портфолионың үлесі. Портфолио мен жұмыс істеу реті.

3 Оқушылардың оқу жетістіктерін критериалды бағалау

Бағалау үдерісінің мақсаты. Оқу үшін бағалау. Оқытуды жоспарлауда ОүБ әдістемесін пайдалану. Сабақта ОүБ әдістемесін пайдалану. Қалыптастырушы және жиынтық бағалау. Олардың айырмашылығы. Рубрика. Критерий. Дескриптор. «Қолмен белгі беру» әдісі. «20 секунд» әдісі. Бағдаршам. Бір минуттық эссе. Формативті тест. Күнделікті өзін-өзі бағалау журналы. Ішкі және сыртқы шеңбер. Бір сөйлемде барлығын айтып беру. Жазбаша түсініктеме (жазбаша кері байланыс). Сөздік бағалау (ауызша кері байланыс). Өзін-өзі бағалау. Екі жұлдыз және тілек (бірін-бірі бағалау). Топпен бірге жұмыс кезінде оқушылардың оқудағы жетістіктерін бағалау. Топтық жұмысты бағалаудың бағыттары. Топтық жұмыс орындағанда жеке оқушының қабілетін бағалау. Топтық жұмыс барысында өзін-өзі бағалауы. Кері байланыс.

Семинар сабақ тақырыптарының тізімі (шамамен алынған)

1. Білім жетістіктерін Халықаралық бағалау.
2. Оқу нәтижесін бағалау құралдарын пайдалану.
3. Биологияның оқу сапасын бақылауды ұйымдастыру және формалары мен түрлері.
4. Биология пәні бойынша қазіргі білім беру үрдісінде оқу жетістіктері сапасын бағалау әдістері мен әдіснамасы.
5. Сабақтағы оқу жетістіктерді бағалаудағы психологиялық-педагогикалық тәсілдер.
6. Оқу нәтижесін бағалаудың шынайы тәсілі педагогикалық тест.
7. Оқу нәтижесін бағалаудың ретингтік жүйесі.
8. Портфолио-оқу жетістіктерін жинақтап бағалау.
9. Мемлекеттік аттестатауды жүргізу үшін бақылау-өлшеу материалдарының мазмұны.
10. В. П. Беспальконың оқудағы өлшемдік-бағыттаушы технологиясы.
11. Сабақтағы оқушылардың жетістіктерін өлшемдік бағалау технологиясы бойынша американдық психологтар Дж. Керолл мен и Б. Блумның жұмыстары.
12. Негізгі мектепте бағалаудың өлшемдік технологиясын қолданып өткізген сабақ жоспарын жасау.
13. Орта мектепте бағалаудың өлшемдік технологиясын қолданып өткізген сабақ жоспарын жасау.
14. Пән бойынша портфолионы талқылау және талдау.

СОӨЖ (шамамен алынған)

1. «Білім жетістіктерін Халықаралық бағалау» тақырыбы бойынша презентация және баяндаманы талқылау.
2. «Оқу нәтижесін бағалау құралдарын қолдану» тақырыбы бойынша презентация және баяндаманы талқылау.
3. Білімді бағалауға арналған тапсырмаларды құрастыру
4. Білімді ағымды және мерзімді бақылау үшін тапсырмадар құрастыру. Топта сауалнама жүргізу. Жұмыстың нәтижесін талқылау.
5. Оқушылардың жауабын бағалаудағы қиын жағдаяттарды шешу және моделдеу. Рөлдік ойындар.
6. «Тест оқудың нәтижесін бағалаудың ақиқат тәсілі» тақырыбын презентациялау және талқылау. Педагогикалық тестің құрылымы. Топта тест жүргізу.
7. Мектептегі биология (география, химия, тарих) бөлімдері бойынша диагностикалық карта құрастыру. Жұмыстың нәтижесін талқылау.
8. Портфолио қалыптастырудың негізгі бағыттарын анықтау. Жұмыстың нәтижесін талқылау.
9. БҰТ жүргізу үшін тесттер дайындау. Мектеп бітірушілер үшін жасалған тапсырмалар құрылымын талқылау.

10. «Американдық психологтар Дж. Керолл және и Б.Блум» жұмыстары, және «В.П.Беспалько тәжірибелерін ендіру» тақырыптары бойынша кейс құрастыру.

СӨЖ (шамамен алынған)

1. «Бағалаудың өлшемдік технологиялары туралы ұғым» тақырыбына реферат жазу.
2. «Бағалаудың өлшемдік технологиялары» тақырыбына презентация құру.
3. «Бағалаудың өлшемдік технологияларын пайдаланудағы оқушының рөлі» тақырыбына презентация құру.
4. «Бағалаудың өлшемдік технологиялары» тақырыбына кейс дайындау.
5. «Мектепке бағалаудың өлшемдік технологиялары» ендірудің қиындығы тақырыбына» кейс дайындау.
6. Жалпы білім беретін мектепке критериялды бағалау технологиясын ендіру алгоритмін жасау.
7. Сабаққа критериялды бағалауды ендіру бойынша «Назарбаев зияткерлік мектебінің» тәжірибесін зерттеу.
8. Білімалушылардың критериялды бағалау жүйесін жасау бойынша отандық ғалымдардың тәжірибесін зерттеу.
9. Биологиялық эссе жазу
10. Білім беру жүйесіндегі мұғалім мен оқушының портретін құру.

Ұсынылған әдебиет тізімі

Негізгі әдебиет:

1. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы. Указ Президента Республики Казахстан от 7 декабря 2010 года № 1118.
2. Назарбаев Интеллектуальные школы «Новые подходы к оцениванию учебных достижений» //Электронный ресурс. – Режим доступа:obucheniye.sadu-kz.com/?news=153.
3. Темпл Ч., Стилл Дж., Мередит К. Сыни ойлауды дамыту әдістері. «Сыни ойлауды оқу мен жазу арқылы дамыту» жобасы үшін әзірленген №2 оқу құралы. - Алматы, 1998. – 72 б.
4. Блум Б., Леонтьев А.Н. Бірлескен оқу. «Сыни ойлауды оқу мен жазу арқылы дамыту» жобасы үшін әзірленген V- құрал. - Алматы, 1998. – 78 б.
5. Мередит К., Темпл Ч., Стилл Дж. Сабақтарды жоспарлау және бағалау. «Сыни ойлауды оқу мен жазу арқылы дамыту» жобасы үшін әзірленген VI- құрал. - Алматы, 1998. – 55 б.
6. С.И.Заир-Бек, И.В. Муштавинская. Развитие критического мышления на уроке - М.: Просвещение 2004г.- 174 стр.

Қосымша әдебиет:

1. Психология педагогической оценки //Электронный ресурс. – Режим доступа: knowledge.allbest.ru.
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: Синтег, 2007. – 668 с.//Электронный ресурс. – Режим доступа:mtas.ru>uploads/methodology.htm.
3. Красноборова А. А. Критериальное оценивание как технология формирования учебно-познавательной компетентности учащихся // Автореф. ... канд. дисс Нижний Новгород – 2010. – 140 с.
- 4.Международная система оценивания знаний /on 28 September 2011 //Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/w/>.
7. Система_оценивания_знаний: качества освоения образовательных программ учащимся, важнейший элемент образовательного процесса //Электронный ресурс. – Режим доступа: [wiki/ru.wikipedia.org>wiki](http://ru.wikipedia.org/wiki/).
8. Смирнова Л.Л. Рейтинговая система оценивания знаний /on 28 September 2011//Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/w/>.
9. Система оценивания знаний: Дэн Пинк об удивительной науке мотивации //Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/w/>.
10. Р.Х.Шакирова, А.А. Буркитова, О.И. Дудкина. Оценивание учебных достижений учащихся. Методическое руководство. – Б.: Билим, 2012. - 80с.
11. Прутченков А.С., Новикова Т.Г. Ролевая игра «Портфолио, или папка личных достижений ученика»././ Методист//Электронный ресурс. – Режим доступа: beslanb.mwport.ru.
12. Великанова А.В. и др. Технология развития критического мышления через чтение и письмо. Дебаты. Портфолио.\Серия «Компетентностно-ориентированный подход к образованию: образовательные технологии». Вып.2. – Самара, изд-во Профи, 2002. - 92с.

Құрастырушы-авторлар:

Жұмағұлова Қ.Ә.- п.ғ.к., доцент Абай атындағы ҚазҰПУ
Ізбасарова Р.Ш.- п.ғ.к., профессор Абай атындағы ҚазҰПУ

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

РРУа 3206 Профессиональный русский язык

5В011300 – Биология

2 кредита

Алматы, 2016

Предисловие

1. Разработана и внесена УМО по группе специальностей «Образование» РУМС МОН РК при КазНПУ имени Абая

2. Утверждена и введена в действие приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан

3. Типовая учебная программа разработана в соответствии с государственным общеобязательным стандартом образования РК 2016 года (Типовой учебный план, утвержденный протоколом № 2 заседания РУМС МОН РК от 30.06.2016 г.)

4. Рецензенты:

Жексембиев Р.К.- к. б. н., профессор КазГосЖенПУ

Сейлова Л.Б. – д. б. н., профессор КазНПУ имени Абая

5. РАССМОТРЕНА на заседании Республиканского Учебно-методического Совета от 30.06.2016 года. Протокол № 2

Пояснительная записка

Потребности современного развития общества поставили перед казахстанской системой образования ряд принципиальных задач, связанных с совершенствованием содержания профессиональной подготовки будущих специалистов. Программные документы модернизации высшего профессионального образования в качестве приоритетной цели определяют подготовку квалифицированного специалиста, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, свободно владеющего, тремя языками: казахским, русским и английским.

Новый социальный заказ общества на полиязычных специалистов обусловил необходимость включения в Типовые учебные планы специальностей бакалавриата дисциплин «Профессиональный казахский (русский) язык», «Профессионально-ориентированный иностранный язык», что, в свою очередь, потребовало разработки их содержания и учебно-методического обеспечения.

Проблема формирования системы профессиональной языковой подготовки будущих специалистов на неязыковых факультетах характеризуется многоаспектностью. Особенностью профессионально-ориентированного языка является то, что он выступает и средством, и целью обучения, т.е. изучение профессионально ориентированного материала должно быть направлено как на использование студентами специальных знаний, так и на успешное овладение языком.

Основами формирования овладения предметно-языковым материалом по специальности Биология является характеристика органического мира. Живая материя представляет иерархию взаимосвязанных и взаимоподчиненных уровней организации. Иначе говоря - жизнь имеет многоуровневую организацию. Это означает, что любая система может рассматриваться как элемент более высокого уровня организации и, наоборот, элемент представляет систему для более низких уровней организации. То есть каждый уровень является одновременно и системой и элементом. Например, человек как организм является системой, состоящей из элементов-органов, и в то же время он сам является элементом - членом определенной популяции людей. Такой подход справедлив к любому живому объекту.

В целом же принято рассматривать пять уровней организации живых систем, что в значительной степени условно, так как в них можно выделить множество подуровней.

Изложение уровней организации живой материя является базовым материалом в профессиональном языковом выражении.

Предмет **«Профессиональный русский язык»** является одним из профилирующих биологических дисциплин при подготовке бакалавров по специальности «Биология» (с казахским языком обучения), поэтому материалы данного курса как элемент профессиональной подготовки специалистов – биологов находят широкое применение на практике. Программа предназначена для изучения русского языка по специальности, расширению профессионального кругозора обучающихся, углубленное познание специфики будущей специальности.

Цель дисциплины – показать единство природы различных биологических систем на всех уровнях организации живых систем на профессиональном русском языке.

Задачи дисциплины

формирование коммуникативной компетенции специалиста, способного решать средствами русского языка актуальные задачи общения в различных сферах профессиональной деятельности.

выработка умений анализировать и обобщать явления и факты, установление причинно- следственных связей в строении и функционировании клеток, тканей, органов и организмов и их взаимодействии друг с другом и условиями окружающей среды.

- овладение системой базовых понятий и терминологии биологических дисциплин;
- развитие умений и навыков написания и защиты учебно-научной работы по специальности;
- развитие деловой и учебно-научной речи студентов в диалогической / монологической, устной / письменной форме.

В результате изучения теоретического курса **«Профессиональный русский язык»** студенты должны

знать: основные формы жизни, уровни организации и свойства живых систем; генетические основы индивидуального развития

уметь:

- использовать полученные теоретические знания на практике и в экспериментальных исследованиях;
- использовать полученные знания при прохождении смежных дисциплин и специальных курсов;
- владеть профессиональной терминологией на казахском языке;
- применять разнообразные методы и приемы для изучения морфологии, анатомии (препарирование) и экологии;
- пользоваться микроскопической техникой, измерительными приборами.

При чтении лекционного курса и проведении лабораторных занятий рекомендуется использование демонстрационных материалов.

Для организации самостоятельной работы студентов по курсу следует использовать современные информационные технологии: разместить в

сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (программа, методические указания к лабораторным занятиям, список рекомендуемой литературы и информационных ресурсов, задания в тестовой форме для самоконтроля и др.).

Контроль самостоятельной работы студентов целесообразно проводить в форме: текущего контроля знаний на лабораторных занятиях, коллоквиумов, тестового компьютерного контроля по темам и разделам курса. Для общей оценки усвоения студентами учебного материала рекомендуется введение рейтинговой системы.

обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями: владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения умением логически аргументировано строить свою речь; стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации осознанием социальной значимости своей будущей профессии педагога, обладанием высокой мотивации к профессиональной деятельности, способностью представить современную картину мира на основе естественнонаучных знаний, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией и способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

общефессиональными компетенциями:

расширению общего и профессионального кругозора студентов способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований способностью применять современные методы научных исследований способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов

Тематический план дисциплины

1. Введение
2. Молекулярно-генетический уровень организации жизни
3. Клеточный уровень организации жизни
4. Онтогенетический уровень организации жизни
5. Популяционно-видовой уровень организации жизни
6. Биоценотический уровень организации жизни
7. Биогеоценотический уровень организации жизни
8. Биосферный уровень организации жизни
9. Основные этапы биологической эволюции человека.
10. Биотехнология и безопасность
11. Основные принципы организации живой материи
12. Взаимосвязь организмов в сообществах

13. Биологические основы охраны природы
14. Основные направления сохранения биоразнообразия
15. Биологический мониторинг биоразнообразия

Содержание дисциплины

Цель курса – показать единство природы различных биологических систем на всех уровнях их организации (от клетки до экосистемы) на профессиональном русском языке.

Задачи курса – выработать умение анализировать и обобщать явления и факты, устанавливать причинно-следственные связи в строении и функционировании клеток, тканей, органов и организмов в их взаимоотношениях друг с другом и с условиями окружающей среды.

Введение

Уровни организации жизни – основа жизнедеятельности организмов. Сложная структура живой природы, выделение молекулярного, клеточного, организменного, популяционно-видового, биоценотического и биосферного уровней. Соподчинение и связь разных уровней организации структур живой природы, изучение их разными областями биологической науки: молекулярной биологией, цитологией, ботаникой, зоологией, анатомией и физиологией человека, экологией и др.

Молекулярно-генетический уровень организации жизни

Молекулярный, наиболее древний уровень структуры живой природы, граничащий с неживой природой. Изучение химического состава и строения молекул сложных органических веществ, входящих в состав клетки (белков, нуклеиновых кислот и др.). Выявление роли нуклеиновых кислот в хранении наследственной информации, белков — в образовании клеточных структур, в процессах жизнедеятельности клетки.

Структурно-функциональная организация генетического материала. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства живого. Общие свойства генетического материала и уровни организации генетического материала. Химическая организация гена. Структура ДНК. Биологический код и его свойства. Свойства ДНК как вещества наследственности и изменчивости. Самовоспроизведение наследственного материала. Репликация ДНК. Механизмы сохранения нуклеотидной последовательности ДНК. Химическая стабильность. Репликация. Изменения нуклеотидных последовательностей ДНК. Генные мутации. Элементарные единицы изменчивости генетического материала. Роль РНК в реализации наследственной информации. Ген — функциональная единица

наследственного материала. Биологическое значение генного уровня организации наследственного материала.

Клеточный уровень организации жизни

Клетка – элементарная единица живого. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки. Принцип комплементарности. Биологическая мембрана. Строение типичной клетки многоклеточного организма. Клеточный уровень жизни, включающий в себя молекулярный. Сложное строение клетки, наличие в ней оболочки, плазматической мембраны, ядра, цитоплазмы и других органоидов; присущие ей разнообразные процессы жизнедеятельности: рост, развитие, деление, обмен веществ. Сходное строение и жизнедеятельность клеток организмов растений, животных, грибов и бактерий. Внутриклеточный обмен веществ и энергии. Жизненный цикл клетки. Изменения клетки в митотическом цикле.

Онтогенетический уровень организации жизни

Размножение. Способы и формы размножения. Половое размножение. Чередование поколений с бесполом и половым размножением. Гаметогенез. Мейоз. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз жизненного цикла. Онтогенез – процесс реализации наследственной информации. Фенотип организма. Роль наследственности и среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость.

Периодизация онтогенеза. Видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение. Оплодотворение и партеногенез. Эмбриональное развитие. Дробление. Гастрюляция. Образование органов и тканей. Провизорные органы зародышей позвоночных. Закономерности индивидуального развития организмов. Основные концепции в биологии индивидуального развития. Механизмы онтогенеза. Деление клеток. Миграция клеток. Дифференцировка клеток. Эмбриональная индукция.

Генетический контроль развития. Морфогенез. Рост. Регенерация. Старость и старение. Смерть как биологическое явление. Изменение органов и систем органов в процессе старения. Проявление старения на молекулярном, субклеточном и клеточном уровнях. Гипотезы, объясняющие механизмы старения.

Популяционно-видовой уровень организации жизни

Популяционно-видовой - надорганизменный уровень жизни, включающий в себя организменный уровень. Понятие о виде. Понятие о популяции. Экологическая характеристика популяции. Пищевые,

территориальные и родственные связи между особями вида, связь их с факторами неживой природы. Приуроченность экологических закономерностей и эволюционных процессов к этому уровню.

Генетические характеристики популяции. Частоты аллелей. Закон Харди – Вайнберга. Место видов и популяций в эволюционном процессе. Видообразование в природе. Элементарные эволюционные факторы. Мутационный процесс. Популяционные волны. Изоляция. Естественный отбор.

Типы эволюции групп. Формы эволюции групп. Биологический прогресс и биологический регресс.

Антропогенез и дальнейшая эволюция человека. Место человека в системе органического мира. Методы изучения эволюции человека. Основные этапы антропогенеза. Расы и расогенез. Адаптивные экологические типы человека.

Биоценотический уровень организации жизни

Биогеоценоз – элементарная единица биогеоценотического уровня организации жизни. Эволюция биогеоценозов. Формы межвидовых биотических связей в биоценозах. Пространственная структура. Экологическая структура. Характеристика показателей биоценоза.

Биогеоценотический (экосистемный) уровень организации жизни

Разнообразие естественных и культурных биогеоценозов во всех средах жизни. Популяции различных видов. Пищевые цепи, потоки веществ и энергии. Биохимический круговорот веществ и поток энергии, поддерживающие жизнь. Подвижное равновесие между живыми организмами и абиотической средой. Обеспечение живых организмов условиями обитания и ресурсами (пищей и убежищем).

Биосферный уровень организации жизни

Введение в учение о биосфере. Современные концепции о биосфере. Структура и функции биосферы. Эволюция биосферы. Биосферный — высший уровень организации жизни. Биосфера — биологическая оболочка Земли, совокупность всего живого населения. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере — основа ее целостности, роль живых организмов в нем. Роль солнечной энергии в круговороте веществ, значение растений и фотосинтеза в поглощении и использовании солнечной энергии для поддержания жизни всего многообразия видов на Земле, сохранения равновесия. Учение о ноосфере. Биогенез и ноогенез.

Основные этапы биологической эволюции человека.

Доказательства эволюции. Теория элементарных механизмов эволюции. Учение о путях и направлениях эволюционного процесса.

Закон органической целесообразности. Целенаправленность, гармоничность, как бы разумный характер организации живой системы, индивидуальность развития и их отношения с окружающей средой. Органическая целесообразность.

Закон естественного отбора. Наследственность, изменчивость и естественный отбор. Адаптивный характер естественного отбора. Искусственный отбор. Методический и бессознательный отбор. Учение Дарвина - краеугольный камень теоретической биологии.

Биотехнология и биобезопасность

Биотехнология как научная дисциплина. История развития, цели и задачи биотехнологии. Основные направления в биотехнологии. Перспективы развития биотехнологии. Экологическая биотехнология и ее задачи. Биологическая очистка сточных вод. Характеристика сточных вод. Аэробные и анаэробные процессы. Микроорганизмы, участвующие в деструкции загрязнителей. Биологическая переработка твердых отходов, получение биогаза. Биотехнология преобразования солнечной энергии. Обсуждаются проблемы биобезопасности в биотехнологии и биоинженерии при создании генетически модифицированных организмов (ГМО). Рассматриваются различные аспекты биобезопасности при работе на генетическом, клеточном, тканевом и организменном уровнях.

Основные принципы организации живой материи

Закон химического состава живого вещества. Об основах живого вещества. Ассимиляция, диссимиляция и обмен веществ организма. Катализаторы и регуляторы биохимических процессов. Белки, нуклеиновые кислоты, липиды и углеводы. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Вода. Роль воды в метаболических процессах организма.

Закон системной организации биохимических процессов. Открытость живой системы. Нерановесность живой системы. Саморегулируемость и самообновляемость живой системы. Саморазвитие и самовоспроизведение живой системы и об их причинах. Активность живой системы. Особенности организации автотрофных, фототрофных, хемотрофных и гетеротрофных организмов.

Взаимосвязи организмов в сообществах

Трофические сети и цепи питания. Типы пищевых цепей. Трофические уровни. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Перенос энергии в сообществе. Пирамида энергии. Экологические пирамиды биомассы и численности.

Биологические основы охраны природы

Возникновение и вымирание видов, видовое разнообразие. Редкие, исчезающие и находящиеся в опасности виды. Принципы создания системы заповедных территорий. Конституция РК об охране природы, законы по охране природы в нашей стране. Красная книга — система кадастров.

Основные направления сохранения биоразнообразия

Уровни биоразнообразия. Биоразнообразие и устойчивость экосистем. Механизмы поддержания биоразнообразия. Динамика разнообразия во времени и пространстве. Видовое разнообразие как часть биологического разнообразия. Биологическое разнообразие и глобальные изменения среды. Устойчивое сельское хозяйство и дилеммы развития в контексте проблем сохранения биоразнообразия растений. Охрана биоразнообразия задача всего человечества. Международное сотрудничество в области охраны биоразнообразия. Международные законодательные акты. Биологический мониторинг биоразнообразия.

Биологический мониторинг биоразнообразия

Понятие о мониторинге. Виды мониторинга. Экологический мониторинг. Мониторинг биоразнообразия как система регулярных длительных наблюдений в пространстве и времени, дающая информацию о состоянии биоразнообразия во всех его проявлениях с целью оценки прошлого, настоящего и прогноза в будущем параметров биоразнообразия, поддерживающих естественный баланс в экосистемах, а также параметров биоразнообразия, имеющих значение для жизнедеятельности человека. Содержание мониторинга биоразнообразия. Мониторинг качества атмосферного воздуха, воды, почвы и др. компонентов ландшафта – как важнейший компонент мониторинга биоразнообразия.

Примерный перечень тем практических занятий

- 1 Введение
2. Молекулярно-генетический уровень организации жизни
3. Клеточный уровень организации жизни
4. Онтогенетический уровень организации жизни
5. Популяционно-видовой уровень организации жизни
6. Биоценотический уровень организации жизни
7. Биогеоценотический уровень организации жизни
8. Биосферный уровень организации жизни
9. Основные этапы биологической эволюции человека.
10. Биотехнология и безопасность
11. Основные принципы организации живой материи
12. Взаимосвязь организмов в сообществах
13. Биологические основы охраны природы
14. Основные направления сохранения биоразнообразия

15. Биологический мониторинг биоразнообразия

Примерный перечень тем СРСП

1. Химическая основа жизни
2. Основные характеристики живых систем
3. Уровни организации живого
4. Строение прокариотической клетки
5. Эукариоты. Растительная и животная клетки, их сходство и различие
6. Вирусы как особая форма организации материи
7. Автотрофные одноклеточные организмы как родоначальники биосферы и создатели кислородной атмосферы Земли.
8. Эволюция живых организмов.
9. Особенности строения и развития растений.
10. Экологические факторы и их классификация. Закономерности действия на растения экологических факторов.
11. Динамическое состояние, факторы устойчивости экосистем.
12. Трофические отношения между организмами.
13. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение, перерождение в круговоротах вещества и энергии.
14. Биосфера, ее границы и эволюция. Представление о ноосфере.
15. Понятие о фитоденудации, его важнейшие особенности.

Примерный перечень тем для СРС

1. Строение и свойства биологических макромолекул
2. Обмен веществ и поток энергии в живом: гликолиз, фотосинтез
3. Обмен веществ и поток энергии в живом: дыхание, хемосинтез
4. Иерархическая организация биологических систем, соподчинение регулирующих механизмов
5. Фундаментальные свойства живых систем на различных уровнях организации
6. Различия в строении прокариотической и эукариотической клетки
7. Различия в строении растительной и животной клеток
8. Свойства изменчивости и наследственности как основа способности к развитию и эволюции
9. Фундаментальные принципы взаимоотношений биологических систем со средой их обитания
10. Деление клеток и механизмы передачи наследственной информации
11. Мейоз и его фазы
12. Трофические отношения между организмами
13. Примеры организации сообществ организмов (биоценозов)
14. Типы биологических отношений в сообществах
15. Динамическое состояние, факторы устойчивости экосистем.

Литература

Основная

1. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология в 3-х томах. – М.: Мир, 2004, 500 с.
2. Пояркова И.И. Курс лекций по общей биологии. – Смоленск, 2007, 265 с.
3. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология. М., В. школа, 2000, 418 с.
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006, 215 с.
5. Рябкова К.А. Развитие органического мира Земли. Учеб. Пособие. – Ек-г: УрГПУ, 1997, 246 с.
6. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003, 356 с.

Дополнительная

1. Высотская Л.В. и др. Общая биология – М., 2001, 178 с.
2. Финкельштейн А., Птицын О. Физика белка. - М.: Книжный дом «Университет», 2002, 275 с.
3. Современное естествознание. Энциклопедия. Общая биология. –2002, 510 с.
4. Дж. Поллак. Клетки, гели и двигатели жизни. CD, 2006, 235 с.
5. Евсеенко Л.Н. Биология с основами экологии. – Омск, 2006, 278 с.
6. Мамонтов С.Г. Биология: Учеб. пособие /С.Г. Мамонтов, 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004, 418 с.
7. Ярыгин В.Н. Биология. В 2кн.: Учеб. пособие для мед. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 2004, 380 с.
8. Намзалов Б.Б. Введение в биологию.- Улан-Удэ, 2004, 214 с.

Составители типовой программы:

Иманкулова С.К.- к. б. н., профессор

Батырова К.И. – к. б. н., доцент

Кенжебаева З.С.- к. б. н., профессор

Джунусова Р.Ж.- старший преподаватель

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC
OF KAZAKHSTAN

STANDARD ACADEMIC PROGRAM

POFL 3207 Professionally oriented foreign language

5B011300 – Biology

2 credits

Almaty, 2016

Introduction

1. **THE CURRICULUM DESIGNED AND RECOMMENDED** by education and methodical union of the group of specialties “Education” REMB of MES RK within Abay Kazakh National Pedagogical University
2. **APPROVED AND LAUNCHED** by The Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan
3. The Curriculum was designed in accordance with The Government Compulsory Standard of Education of Kazakhstan of 2016 (Model Curriculum, approved by minute of the meeting REMB of MES RK of 30/06/2016)
4. Peer-reviews
Kurmanbayeva M.S., doctor of biological sciences, professor, Al-Farabi KazNU
Shokanova A.Sh. - head of the division of international scientific and cultural relations, PhD. in biology.
5. **REVIEWED in the meeting of Republic Education Board’s Section Education** on 30 June 2016. Minute №2

EXPLANATORY NOTE

The standard academic program of discipline "The professional oriented foreign language", is intended for students of a bachelor degree program in the specialty 5B011300-Biology, as an elective component of basic subjects.

"The professional oriented foreign language" is one of necessary course for future biology specialists in the modern times of co-operation and globalisation, when the English is get used to be a language of science, international agreements. and global communication. Thus materials of this course could form a basic professional vocabulary and help to better understanding the articles with a specific scientific lexicon.

The aim of discipline is to help the students who study biology to improve their professional foreign language. The program consists of 15 main sections devoted to some of the main biological problems, there are given texts for additional reading and the glossary of the main biological terms.

The information of this manual is urged to help the students who study biology in English, to come over with the lexical stock necessary for reading and translation of scientific topics, and also to fulfil skills of oral performances and carrying out presentations.

Objective:

The objective is to improve speech and discussion skills for professional communication, to know and understand rules of speech etiquette.

Learning outcomes

To know: the basic forms of life, the levels of biological organization and properties of living systems, the genetic basis of individual development, general grammar in biological context; rules of speech etiquette in professional sphere.

To be able: to analyse and estimate social information, to plan and carry out the activity by taking into account results of the analysis; to read and understand authentic professional articles for a general understanding of the contents or for getting necessary information; to express own point of view on the discussed questions; to understand aurally authentic messages, conversations and interview, to work with dictionaries and handbooks; to translate, annotate and review texts, to make business letters, the summary and presentations.

To be able to use: a foreign language in the volume for obtaining necessary professional information from foreign sources, and also for oral and written communication with foreign partners, skills of informal conversation in English and the translation of the texts relating to professional activity.

The course "The Professional Oriented Foreign Language" is organically connected with other disciplines of a biological cycle – "Botany", "Introduction to Biology" and "English" (basic level).

Thematic plan of discipline

1. Introduction
2. Molecular-genetic level of biological organization
3. Cellular level of biological organization
4. Tissue level of biological organization
5. Ontogenetic level of biological organization
6. Organismal level of biological organization
7. Population and species level of organization of life
8. Biocenotic level of organization of life
9. Biogeocenotic level of biological organization
10. Biosphere level of biological organization
11. Individual development of the organism
12. Biological evolution
13. Biotechnology and biosafety
14. Nanotechnologies in biology
15. The biodiversity preservation problem

Discipline content

The aim of the course - to show the unity of the various biological systems of the nature at all levels of their organization (from cells to ecosystems) in the professional English.

Course objectives are to develop the ability to analyse and summarise the phenomena and facts, establish the cause-effect relationships in the structure and functioning of cells, tissues, organs and organisms in their dealings with each other and with the environmental conditions.

Introduction

Levels of the life organization - the basis of vital activity of organisms. Complex structure of the wildlife, deriving the molecular, cellular, organismic, population and species, biocenotic and biosphere levels. The subordination and relationship of different levels of organization of structures of the wildlife, their study based on different areas of biology: molecular biology, cell biology, botany, zoology, anatomy and physiology of the human being, ecology, etc.

Molecular and genetic level of organization of the life

Molecular, the most ancient level of the structure of the wildlife, bordering with the non-living nature. Study of chemical composition and molecular structure of

complex organic substances that make up cells (proteins, nucleic acids, etc.). Identifying the role of nucleic acids in the storage of genetic information, protein - in the formation of cellular structures in the processes of cell activity.

Structural and functional organization of genetic material. Heredity and variation - fundamental properties of living things. General properties of genetic material and levels of organization of genetic material. Chemical organization of the gene. Structure of DNA. Biological code and its properties. Properties of DNA as the substance of heredity and variation. Self-reproduction of the hereditary material. DNA replication. Mechanisms to preserve the DNA nucleotide sequence. Chemical stability. Replication. Changes in the nucleotide sequences of DNA. Gene mutations. Elementary units of the variability of genetic material. Role of RNA in the realization of genetic information. Gene as a functional unit of the hereditary material. Biological significance of the gene level of organization of the hereditary material.

Cellular level of organization of the life

Cell is the basic unit of life. The cell theory. Types of cellular organization. Structural and functional organization of the eukaryotic cell. Principle of compartmentation. Biological membrane. Structure of a typical cell of a multicellular organism. Cellular level of the life, which includes molecular. Complex structure of the cell, presence in it of the capsule, plasma membrane, nucleus, cytoplasm and other organelles; inherent variety of life processes, attributable to the cell: growth, development, division, and metabolism. Similar structure and vital functions of cells of organisms of plants, animals, fungi and bacteria. Intracellular metabolism and energy. Life cycle of cells. Changes in the cells in the mitotic cycle.

Tissue level of organization of the life

Tissue level is represented by the tissues, cells uniting a certain structure, size, location, and similar functions. Tissues have arisen in the course of history with the multicellular. In multicellular organisms, they are formed in the process of ontogenesis as a consequence of cell differentiation. In animals, there are several types of tissues (epithelial, connective, muscle, nerve). The plants are distinguished meristematic, safety, basic and conductive fabric. At this level of cell specialisation occurs.

Ontogenetic level of organization of the life

Propagation. Methods and forms of reproduction. Sexual reproduction. Alternation of generations with asexual and sexual reproduction. Gametogenesis. Meiosis. Alternation of haploid and diploid phases of the life cycle. Ontogenesis, the

process of realisation of genetic information. Phenotype of the organism. Role of heredity and environment in shaping the phenotype. Modification variability. Periodisation of ontogenesis. Modification of periods of ontogenesis with ecological and evolutionary significance. Fertilisation and parthenogenesis. Embryonic development. Cell division. Gastrulation. Formation of organs and tissues. Provisory organs of vertebrate embryos. Regularities of individual development of organisms. Basic concepts in biology of individual development. Mechanisms of ontogenesis. Cell fission. Cell migration. Cell differentiation. Embryonic induction. Genetic control of development. Morphogenesis. Growth. Regeneration. Old age and ageing. Death as a biological phenomenon. Changes in the organs and organ systems in the ageing process. Manifestation of ageing at the molecular, sub-cellular and cellular levels. Hypotheses, explaining the mechanisms of ageing.

Population and species level of organization of the life

Population and generic - super-organismic standard of living, which includes organismic level. Generic concept. Concept of the population. Ecological characteristics of the population. Food, territorial and kinship ties between members of species, their relationship with the factors of inanimate nature. Confinement of ecological patterns and evolutionary processes to this level. Genetic characteristics of the population. Allele frequencies. The Hardy – Weinberg Law. Place of species and populations in the evolutionary process. Speciation in nature. Elementary evolutionary factors. Mutation process. Population waves. Insulation. Natural selection. Types of evolution of groups. Forms of evolution of groups. Biological progress and biological regression. Anthropogenesis and subsequent evolution of the human being. Place of the human being in the system of the organic world. Methods of study of human evolution. Main stages of anthropogenesis. Race and genesis of the races. Adaptive ecological types of the human being.

Biocenotic level of organization of the life

Biocenotic standard of living, which is a community of individuals of various genetics in a particular area of the various intra-and interspecies relationships, as well as inanimate factors. Display at this level of ecological patterns and evolutionary processes.

Biogeocenose - the elementary unit of the biogeocenotic level of organization of the life. Evolution of ecosystems. Forms of interspecific biotic relationships in biocenoses.

Biogeocenotic (ecosystem) levels of organization of life

Biogeocenotic (ecosystem) levels. Populations of different species always

form in the Earth's biosphere complex community - biocenoses. Biocenose - the totality of plants, animals, fungi and prokaryotes occupying an area of land or water and are in certain respects between them. Together with the specific sections of the earth's surface (pedosphere), occupied biocenoses, and the atmosphere are called contiguous ecosystems.

Biosphere level of organization of the life

Introduction to the theory of the biosphere. Modern concept of the biosphere. Structure and function of the biosphere. Evolution of the biosphere. Biosphere level - the highest level of organization of the life. Biosphere – the biological shell of the Earth, the totality of all living people. Cycling of substances and transformation of energy in the biosphere - the basis of its integrity, the role of living organisms in it. Role of solar energy in the cycle of substances, the importance of plants and photosynthesis in the absorption and utilisation of solar energy to maintain the diversity of the life forms on Earth, maintaining the balance. The noospheredoctrine. Biogenesis and noogenesis.

Individual development of the organism

The role of embryology, age physiology, developmental biology and gerontology in the study of individual development of the organism. Law of ontogenetic ageing and renewal. The ageing process. The upgrade process. The life of the individual is limited in time. Potentially life form is not limited in time. The calendar age. Physiological age. Challenges of Gerontology. Causes of ageing.

Integrity Act ontogeny. The role of system-regulatory factors, cytogenetic, morphogenetic, morphological and physiological, hormonal, neurohormonal in ontogenesis formation integrity. The properties of the organism.

Biological evolution

Evidence of evolution. The theory of elementary mechanisms of evolution. The doctrine of ways and directions of the evolutionary process. Organic law of expediency. Mainstreaming, harmony, how would a reasonable nature of the organization of living systems, and personality development of their relationship with the environment. Organic expediency. The law of natural selection. Heredity, variation and natural selection. The adaptive nature of natural selection. Artificial selection. The methodical and unconscious selection. Darwin's theory - the cornerstone of theoretical biology.

Biotechnology and biological safety

Biotechnology as a scientific discipline. The history of development, goals and objectives of biotechnology. The main trends in biotechnology. Perspectives for the development of biotechnology. Environmental biotechnology and its tasks. The biological treatment of wastewater. Characteristics of wastewater. Aerobic and anaerobic processes. The microorganisms involved in the degradation of pollutants. Biological treatment of solid waste, biogas. Biotechnology converting solar energy. Biosafety discussions around the creating genetically modified organisms (GMOs) in biotechnology and bioengineering. Various aspects of a workplace biosafety at the genetic, cellular, tissue and organism levels.

Nanotechnologies in biology

Nanotechnology - the area of fundamental and applied science and technology, dealing with a set of theoretical studies, practical methods of investigation, analysis and synthesis, as well as production methods and the use of products with a given atomic structure by controlled manipulation of individual atoms and molecules.

The biodiversity preservation problem

Biological diversity is all the forms of life that inhabit our planet. This is what makes the Earth unlike the other planets of the Solar system. Biological diversity is the richness and variety of life and its processes, including a variety of living organisms and their genetic differences, as well as a variety of places of their existence. Biological diversity is divided into three hierarchical categories: diversity among the same species (genetic diversity), between species and between ecosystems.

Sample list of workshops

1. Comparison of the structure of the cells of plants, animals, fungi and bacteria
2. Experiments to determine the catalytic activity of enzymes
3. Study of chromosomes based on the prepared micro-preparations
4. Comparison of fermentation and respiration processes
5. Comparison of the processes of photosynthesis and chemosynthesis
6. Comparison of the processes of mitosis and meiosis
7. Comparison of the development of germ cells in plants and animals
8. Comparative characteristics of individuals of different species of one genus in terms of the morphologic criterion
9. Comparative characteristics of natural and artificial selection
10. Comparison of environmental processes and geographic speciation
11. Identification of aromorphoses in plants, animals

12. Surveillance and detection of adaptation in organisms to the influence of various environmental factors
13. Identification of abiotic and biotic components of ecosystems (based on the individual samples)
14. Identification of anthropogenic changes in ecosystems of own locality
15. Comparative characteristics of ecosystems and agroecosystems

Sample list of independent work of students under the guidance of a teacher (IWSGT)

1. Chemical basis of the life
2. Main characteristics of living systems
3. Levels of organization of living things
4. Structure of the prokaryotic cell
5. Eukaryotes. Plant and animal cells, their similarities and differences
6. Viruses as a particular form of organisation of the matter
7. Autotrophic unicellular organisms as the parent compounds of the biosphere and creators of the oxygen atmosphere of the Earth
8. Evolution of living organisms
9. Features of the structure and development of plants.
10. Environmental factors and their classification. Regularities of the influence of environmental factors on the plants.
11. Dynamic state, factors of stability of ecosystems.
12. Trophic relationships between organisms
13. Living and nonliving substance, their interpenetration, rebirth in the cycles of matter and energy.
14. Biosphere, its boundaries and evolution. Concept of the noosphere.
15. Concept of phytocenose, its most important features.

Sample list of topics for independent work of students (IWS)

1. Structure and properties of biological macromolecules
2. Metabolism and energy flow in living body: glycolysis, photosynthesis
3. Metabolism and energy flow in living body: respiration, chemosynthesis
4. Hierarchical organisation of biological systems, subordination of regulating mechanisms
5. Fundamental properties of living systems at different organizational levels
6. Differences in the structure of prokaryotic and eukaryotic cells
7. Differences in the structure of plant and animal cells
8. Properties of variability and heredity as the basis of ability of development and evolution
9. Fundamental principles of relations between the biological systems with their habitats

10. Mechanisms of cell division and mechanisms of transfer of genetic information
11. Meiosis and its phases
12. Trophic relationships between organisms
13. Examples of the organisation of communities of organisms (biocenoses)
14. Types of biological relationships in the communities
15. Dynamic state, factors of stability of ecosystems.

Literature

Principle

1. Taylor, D., Green, N., Stout W. Biology in 3 volumes. – M.: Mir, 2004, 500 p.
2. Poyarkova, I.I., Lectures on general biology. - Smolensk, 2007, 265p.
3. Mamontov, S.G.; Zakharov, V.B.; General Biology., M., Higher School, 2000, 418p.
4. Mednikov, B.M.; Biology: the forms and levels of the life. - M.: Prosveshchenie, 2006, 215 p.
5. Ryabkov, K.A.; Development of the organic world of the Earth. Textbook. – Yekaterinburg, Ur-GPU, 1997, 246 p.
6. Byram, Michael (ed.) Routledge Encyclopedia of Language Teaching and Learning. London: Routledge, 2000.
7. Hornberger, Nancy H. and Corson, David (ed.) Encyclopedia of Language and Education, Dordrecht: Kluwer Academic, 1997 (8 vols).
8. Michael Kent, Advanced Biology, Oxford University Press, 2000.
9. Macmillan Guide to Science, 2008.
10. Pauline Lowrie, Susan Wells, Microbiology and Biotechnology. Series editor: Mary Jones. Cambridge University Press, 2000.
11. Andrew Allott, David Mindorff, Biology: Course Companion, IB Diploma Programme, Oxford University Press, 2002.
12. Ron Pickering, Complete Biology, Oxford University Press, 2001.
13. Trimble Louis. English for Science and Technology. A Discourse Approach. – USA: Cambridge University, University Washington, 1992. –p. 53-54.

Additional

1. Vysotskaya, L.V. and others; General Biology – M., 2001, 178 p.
2. Finkelstein, A., Ptitsyn, O.; Protein Physics. - M.: Publishing house “Universitet”, 2002, 275 p.
3. Modern natural science. Encyclopaedia. General Biology. -2002, 510 p.
4. J. Pollack. Cells, gels and the engines of the life. CD, 2006, 235 p.
5. Yevseenko, L.N., Biology with the basics of ecology. - Omsk, 2006, 278 p.
6. Mamontov, S.G.; Biology: Textbook. /Mamontov, S.G.; 7th ed., stereotype. - M.: Drofa, 2004, 418 p.
7. Yarygin, V.N.; Biology. In 2 books: Textbook for medical specialists of the higher education institutions. - M.: Higher School, 2004, 380 p.
8. Milovidov, V.; Ecology and the Modern World. - M.: Airis-press, 2013, 176 p. - (English club). - (Home reading).
9. Milovidov, V.; Microworld. - M.: Airis-press, 2014, 176 p. - (English club). - (Home reading).

Developers of the model program for the “Professionally oriented foreign language”

1. Imankulova S.K., head of the chair for botany and general biology, candidate of biological sciences, professor;
2. Batyrova K.I., candidate of biological sciences, associated professor;
3. Amanzholov R. A., master of biology, senior lecturer

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМА

ВОА 3301 Биологияны оқыту әдістемесі

5В011300 – Биология

3 кредит

Алматы, 2016

Алғы сөз

1. Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің РОӘК «Білім» тобы мамандықтары бойынша Оқу-әдістемелік бірлестігінде **ДАЙЫНДАЛҒАН және ҰСЫНЫЛҒАН**

2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігімен **БЕКІТІЛГЕН және ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН**

3. Типтік оқу бағдарлама 2016 жылғы ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес дайындалған. (Типтік оқу бағдарлама ҚР БҒМ 30.06.2016 ж., № 2 хаттамасымен бекітілген)

4. Пікір берушілер:

Шілдебаев Ж.Б. – п.ғ.д., профессор., Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Тлеубергенова К.А.– п.ғ.к., доцент Қазақ Мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

5. ҚР БҒМ Републикалық Оқу-әдістемелік Кеңесі мәжілісінде **ҚАРАСТЫРЫЛҒАН 30.06.2016 ж., Хаттама № 2.**

Осы типтік бағдарламаны Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ РОӘК «Білім» тобындағы мамандықтары бойынша ОӘБ рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

ТҮСІНІК ХАТ

Биологияны оқыту әдістемесі пәні - орта мектептегі биологияны оқыту мақсаттары мен міндеттерін және мектеп биология курсының мазмұнын, заманауи технологияларды қолдануын, оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру нысандарын анықтайды.

«Биологияны оқыту әдістемесі» пәнінің **мақсаты**: студенттерді оқушыларға білім мен тәрбие беру теориясы мен әдістемесі бойынша білім-біліктермен қаруландыру болып табылады.

«Биологияны оқыту әдістемесі» пәнінің негізгі **міндеттері**:

– оқушыларға биологиялық білім беру жүйесін; биология пәнінің орта мектептерге арналған оқу бағдарламалары мен оқулықтарының мазмұнын мен оларды құру ұстанымдарын; оқытуға қойылатын осы заманғы талаптар мен оларды іске асыру технологияларын меңгеру;

– биологияны оқыту жөніндегі оқу-тәрбие үрдісін жүзеге асыру және пән бойынша таңдау курстары мен сыныптан тыс сабақтарды өткізу біліктерін қалыптастыру;

– оқытудың техникалық құралдары мен ақпараттық және компьютерлік технологияларын қолдану.

«Биологияны оқыту теориясы мен әдістемесі» пәнін оқыту негізінде **студент**:

– еліміздегі жаратылыстану әдістемесінің даму тарихын;
– заманауи орта мектептегі биологиялық білім беру жүйесін;
– биология пәнінің орта мектептерге арналған оқу бағдарламалары мен оқулықтарының мазмұнын және оларды құру ұстанымдарын;

– биологияны оқыту әдістері мен нысандарына қойылатын заманауи талаптарды;

– биология пәні бойынша оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру нысандарын;
– биологияны оқыту әдістерін іріктеу ұстанымдарын;
– биология кабинетін заманауи талаптарға сәйкес жабдықтауға және ондағы құрал-жабдыққа қойылатын талаптарды *білуі керек*;

– игерілетін материалдың оқу-тәрбие міндеттерін анықтау;
– оқу материалының ғылыми мазмұнын оқушылардың жас шамасына қарай бейімдеу;

– биологияны оқытудың жылдық және тақырыптық жоспарларын әзірлеу;

– сабақтардың, сондай-ақ зертханалық сабақтардың жоспарларын құру және конспектілерін жазу;

– оқу барысында оңтайлы нысандарды, әдістер мен әдістемелік амалдарды, оқытуға деген проблемалық және зерттеушілік көзқарасты жүзеге асыру;

– нақты сабақ әрі сабақтың тиісті нысаны үшін мейлінше тиімді әдіс-тәсілдерді анықтау;

- биология кабинеті мен зертханалық сынып бөлмесін құралдандыру мен тазалықта ұстау, оларды табиғи және бейнелеуіш көрнекі құралдармен жабдықтау;
- оқыту барысында әр алуан көрнекі құралдарды іріктеп-пайдалану;
- оқытудың техникалық құралдарын, ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалану;
- биология пәні бойынша таңдау курстары мен оқушылармен сабақтан тыс жұмысты өткізу, оларға арнап авторлық бағдарламалар жасау;
- оқу-тәрбие жұмысын жетілдіру мен өзінің біліктілігін арттыру мақсатында бұл жұмыстың нәтижесін талдау;
- сабақ, сондай-ақ зертханалық сабақ үстінде оқушылардың әртүрлі биологиялық білім көздерімен өзіндік жұмысын ұйымдастыру;
- оқыту нәтижелерін бағалаудың осы заманғы құралдарын қолдану *біліктерін игеруі тиіс;*
- табиғат аясына танымжорықты ұйымдастыру мен өткізу;
- мектеп жанындағы оқу-тәжірибелік үлескіні жоспарлау мен ұйымдастыру, оқушылармен бірге онда жұмыс өткізу *дағдыларын меңгеруі керек.*

Пәннің тақырыптық жоспары

<i>№, р/с</i>	<i>Бөлім атаулары</i>	<i>Барлығы</i>
1.	Биологиялық білім берудің даму тенденциясы мен кезеңдері	18
2.	Биологиялық білім берудің мақсаты мен мазмұны	19
3.	Биологияны оқыту әдістері мен тәсілдері	19
4.	Биологияны оқыту формалары	19
5.	Биологиядан оқу-зерттеушілік іс-әрекеттерді қалыптастыру	20
6.	Биологияны оқытудың технологиялық негіздері	20
7.	Биологиядан оқушылардың оқу жетістіктерін бақылау	20
Барлығы		135

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР ТІЗІМІ:

№	Пән атауы, олардың бөлімдері (тақырыптар)
1.	Педагогика
2.	Ботаника 1,2.
3.	Зоология 1,2.
4.	Биология мектепте
5.	Экология
6.	Заманауи техникалық құралдарды оқыту
7.	Адам анатомиясы
8.	Биохимия
9.	Эволюциялық ілім
10.	Адам және жануар физиологиясы
11.	Генетика және селекция

ПОСТРЕКВИЗИТТЕР ТІЗІМІ:

№	Пән атауы, олардың бөлімдері (тақырыптар)
1.	Экологияны оқыту әдістемесі
2.	Биологияны оқытудың заманауи технологиясы
3.	Биология пәні бойынша педагогикалық практика

Пәндік құзыреттіліктер төмендегідей сипаттарға ие:

– биологияны оқыту әдістемесінің тұжырымдамалық және теориялық негіздерін, оның педагогикалық ғылым жүйесіндегі орны мен құндылығын, жаратылыстану әдістерінің даму тарихы мен қазіргі жағдайын *біледі*;

– орта білімнің ерекшеліктерін түсінеді, әр жастағы балаларға білім беруде сабақтастықты іске асыратын құралдарды *меңгерген*;

– орта мектеп оқушыларына биологияны оқытудың әдістерін, тәсілдерін технологиясын *игерген*;

– бақылаулар мен тәжірибелер нәтижелерін педагогикалық тұрғыдан талдау әдістерін және компьютерлік үлгілеуді қолдануды игерген.

– оқу нәтижесіне бағытталған педагогикалық іс-әрекеттер алгоритмін *қолданады*.

ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

1. Биологиялық білім берудің даму тенденциясы мен кезеңдері

Биологияны оқыту теориясы мен әдістемесінің жалпы білім беретін мектепте дамуының негізгі кезеңдері. Жаратылыстануды оқыту әдістемесінің XVIII ғ. соңында қалыптасуы. Мектептегі жаратылыстанудың практикалық-сипаттамалық, сипаттамалық-систематикалық, биологиялық, экологиялық және эволюциялық даму бағыттары. Жаратылыстануды оқыту әдістемесінің XIX ғ. мектебінде дамуы. А.Я.Герд, В.В.Половцов, Д.Н.Кайгородов, К.П.Ягодовский сынды ғалымдардың сол кездегі Ресей мен оның құрамындағы халықтардың жаратылыстану әдістемесінің дамуына ықпалы. Жаратылыстануды оқыту әдістемесінің кеңестік кезеңде дамуы.

Қазақ КСР-ының жалпы білім беретін мектептерінде биологияны оқытуға арналған алғашқы Х.Д.Досмұхамедов пен Ж.М.Күдериннің оқу әдебиеттерінің әдістемелік сипаттамасы.

Б.Е.Райков, И.И.Полянский, Б.В.Всесвятский, П.И.Боровицкий, Н.А.Рыков, Н.М.Верзилин, В.М.Корсунская, Б.Д. Комиссаров, И.Д.Зверев, Т.М.Мұсақұловтардың жалпы және кәсіптік білім беретін мектептерде биологияны оқыту мен тәрбиелеу теориясының дамуына қосқан үлестері.

Биологиялық білім беру дамуының XX ғ. 2-жартысындағы үрдістері.

Кеңестік кезеңдегі қазақстандық авторлар, олардың жарық көрген еңбектері. Отандық «Табиғаттану» оқулықтары мен әдістемелік құралдарының алғашқы авторлары: Т.М.Мұсақұлов, Б.В.Мұқанов, С.Жұмабаев, А.Көрғұлин, К.Жүнісова, Ш.И.Избасаров, Қ.Аймағамбетова, Ә. Бірмағанбетов. Тауелсіз Қазақстанның жаңа буын оқулықтарының негізін қалаушылар (К. Жүнісқызы, Н.Торманов, Қ.Ә.Жұмағұлова, Р.Әлімқұлова, К.К.Мухамбетжанов, Д.Б.Чилдибаев, А.Аметов, Ж.Қожантаева, Р.Сәтімбеков, Қ.Қайым).

2. Биологиялық білім берудің мақсаты мен мазмұны

Биологиялық білім беру мазмұнының құрылымы.

Биология пәніне арналған Қазақстан Республикасы мемлекеттік жалпыға міндетті орта білім беру стандарты (1998 ж, 2002 ж, 2010 ж.). ҚРЖМБС құрылымы.

Биологиядан оқу бағдарламалары. Оқу бағдарламасының қызметтері.

Биологиядан мектеп оқулықтары: құрылымы, қызметі. Биологияны оқытудағы ұғымдар жүйесі.

Биологияны оқыту барысында оқушыға кәсіби бағдар беру проблемасы. Биологияны оқытуда оқушыларды тәрбиелеу. Ұлтжандылық, эстетикалық, гигиеналық, экологиялық тәрбиелеу.

3. Биологияны оқыту әдістері мен тәсілдері

Биологияны оқыту әдістеріне жалпы сипаттама. Биологияны оқыту әдістері, олардың критерийлері мен белгілері. Оқыту әдістерінің жіктелісі мен оларды биологияны оқытуда білім беру мақсаты мен мазмұнына сай қолдану мүмкіндіктері. Биологияны оқытудағы сөздік әдістердің ерекшеліктері. Көрнекілік әдістердің биология сабағындағы рөлі. Биологияны оқытудағы практикалық әдістер. Биологиядан білім беру мен білім алуға жаңа тәсілдер.

4. Биологияны оқыту формалары

Оқыту формалары туралы жалпы мағұлматтар.

Биологияны оқыту формаларының өзіндік ерекшеліктері мен қызметтері.

Сабақ – биологияны оқытудың негізгі формасы. Биология сабағының құрылымы. Сабақ қызметтері. Биология сабағының типологиясы. Сабақты жоспарлау түрлері.

Зертханалық сабақ – мектеп биологиясын оқыту формасы. Зертханалық сабақты ұйымдастыру ерекшеліктері, құрылымы, оған қойылатын талаптар.

Мектеп дәрісі биологияны оқытудың бір формасы, оның түрлері. Мектеп дәрісін ұйымдастырып, өткізуге қойылатын талаптар. Семинар – жоғары сынып оқушыларының оқу іскерліктерін қалыптастыру формаларының бірі. Семинар сабағының ерекшеліктері.

Топсеруен биологияны оқыту формасы іспеттес, оның белгілері. Биология пәні бойынша өткізілетін топсеруендер жіктелісі. Биология пәні топсеруендерінің құрылымы, мақсаты мен мазмұны. Табиғат аясында топсеруендерді ұйымдастыру мен өткізу әдістемесі. Биология пәні бойынша топсеруендерді өткізу теориясы мен әдістемесі жайлы әдебиеттерді салыстырмалы түрде талдау.

Биология пәніне арналған сыныптан тыс жұмыс, оның түрлері. Биология пәнінен сыныптан тыс өткізілетін жұмыстың әр алуан түрлерін (әдістемелік әдебиетті салыстырмалы түрде талдау негізінде) сипаттау.

Биологияны оқытудың материалдық базасы. Биология кабинетін, тірі табиғат бұрышын, оқу-тәжірибелік учаскені ұйымдастыруға қойылатын дидактикалық және әдістемелік талаптар. Биологияны оқытудың құрал-жабдығы (жіктелісі мен сипаттамасы). Биология пәнінен қосымша білім берудің ерекше сипаттамалары. Биологиялық олимпиадалар мен байқауларды ұйымдастыру әдістемесі.

5. Биологиядан оқу-зерттеушілік іс-әрекеттерді қалыптастыру

Биологиялық білім беру педагогикалық жүйе. Мектеп оқушыларына биологиялық білім беру жүйесінің құрылымы. Жүйе компоненттері: мақсат, ынталандыру, жобалау, мазмұн, іс-әрекет, басқару, нәтиже мен бағалау.

Биологиялық білім берудің қызметтері: мәдениет қалыптастыру, ізгілендіру, адамгершілік-тәрбиелік, дамытушылық, дүниетанымдық, экологиялық және кәсіби бағдар беру.

Биологиялық зерттеуді ұйымдастырудың әдіснамалық негіздері: ғылыми зерттеуді ұйымдастыруға қойылатын талаптар, проблеманы белгілеу, зерттеудің негізгі міндеттерін анықтау, зерттеу әдістемесі бойынша бағдарлама құру. Биологиялық білім беруде оқушылардың оқу-зерттеушілік іс әрекеттерін дамыту әдістері. Ғылыми фактілерді жинақтау мен өңдеу. Зерттеу нәтижелерін ресімдеу мен теориялық тұрғыда негіздеу.

Педагогикалық зерттеу әдістері.

Педагогикалық эксперимент, оны болжау және әдіснамалық қызметтері. Педагогикалық экспериментті жоспарлау. Эксперименттік зерттеу нәтижелерін бағалау критерийлері мен көрсеткіштері. Педагогикалық эксперимент нәтижелерін өңдеуде статистикалық әдістерді қолдану.

6. Биологияны оқытудың технологиялық негіздері

«Педагогикалық технология» ұғымы. Биология курсы оқытудағы педагогикалық технологиялар.

Жаңа ақпараттық технологиялар мен оларды биологияны оқытуда қолдану ерекшеліктері. Ақпараттық технологиялар. Биологияны оқытудағы проблемалық технологиялар. Модульдік оқыту технологиясы. Жобалау технологиясы. Ойын технологиясы. Кейс технологиясы. Сын тұрғысынан ойлау технологиясы.

7. Биологиядан оқушылардың оқу жетістіктерін бақылау

Биология бойынша оқу жетістіктерін бақылау. Оқу жетістіктерін бақылау ұстанымдары. Оқу жетістіктерін бақылау жүйесі, түрлері мен формалары. Оқу және оқыту үшін бағалау.

Зертханалық сабақ тақырыптарының тізімі (шамамен алынған)

1. Жалпы білім беретін мектептегі биология курсы оқытудың жылдық (перспективалық) және тақырыптық жоспарларын құру.

2. Қоршаған дүние курсы мен жаратылыстану пәні бойынша қалыптасатын биологиялық ұғымдарды одан әрі биология курсына дәйекті дамытуға бағытталған оқу қызметін жоспарлау.

3. Биология курсының негізгі мектептегі пәндерінің мазмұндық сабақтастығын модельдеу мен оның қорытынды нәтижелерін жылдық (перспективалық) және тақырыптық жоспарларда ескеру.

4. «Биология» өсімдік курсының мазмұнын оның биология курсына орнына қарай ірі блоктарға (модульдерге) бөле отырып, пәннің егжей-тегжейлі жеке моделін (тұжырымдамалық мнемосызбанұсқасын) жасап шығару.

5. «Биология» өсімдік курсы бойынша зертханалық сабақтарды ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын талаптар.

6. «Биология» өсімдік курсы бойынша өткізілетін топсеруен сабақтарының оқушыларда тиісті білім-білік пен қасиет-сапаларды қалыптастырудағы рөлі.

7. «Биология» жануар курсы мазмұнын оның биология курсындағы орнына қарай ірі блоктарға бөле отырып, пәннің тұжырымдамалық мнемосызбанұсқасын жасап шығару.

8. «Биология» жануар курсы бойынша зертханалық сабақтарды ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын талаптар.

9. «Биология» жануар курсы бойынша өткізілетін топсеруен сабақтарының оқушыларда тиісті білім-білік қалыптастырудағы рөлі.

10. «Адам және оның денсаулығы» пәнінің мазмұнын оның биология курсындағы орнына қарай ірі блоктарға бөле отырып, пәннің тұжырымдамалық мнемосызбанұсқасын жасап шығару.

11. «Адам және оның денсаулығы» пәні бойынша зертханалық сабақтарды ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын талаптар.

12. «Адам және оның денсаулығы» пәні бойынша валеологиялық тақырыптамадағы конференция сабақтарын ұйымдастыру мен өткізу ерекшеліктері.

13. «Жалпы заңдылықтар» пәнінің мазмұнын оның биология курсындағы орнына қарай ірі блоктарға бөле отырып, пәннің тұжырымдамалық мнемосызбанұсқасын жасап шығару.

14. «Жалпы заңдылықтар» пәні бойынша зертханалық сабақтарды ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын талаптар.

15. «Жалпы заңдылықтарды» мазмұндық ерекшелігіне қарай оқушыларға себеп-салдар байланысын дәлелдеуді үйрететін бірден-бір пән ретінде оқыту (бірнеше сабақ мысалында).

16. Жаратылыстану-математика бағдарындағы жалпы биология курсының мазмұнын оның биология курсындағы орнына қарай ірі блоктарға бөле отырып, курстың тұжырымдамалық мнемосызбанұсқаларын (екі сыныпқа бөлек-бөлек) жасап шығару.

17. Жаратылыстану-математика бағдарындағы жалпы биология курсы бойынша зертханалық сабақтарды ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын талаптар.

18. Жаратылыстану-математика бағдарындағы жалпы биология курсы бойынша эксперименттік жұмыстарды ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын талаптар.

19. Қоғамдық-гуманитарлық бағдардағы жалпы биология курсының мазмұнын оның биология курсындағы орнына қарай ірі блоктарға бөле отырып, курстың тұжырымдамалық мнемосызбанұсқаларын (екі сыныпқа бөлек-бөлек) жасап шығару.

20. Қоғамдық-гуманитарлық бағдардағы жалпы биология курсы бойынша зертханалық сабақтарды ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын талаптар.

21. Қоғамдық-гуманитарлық бағдардағы жалпы биология курсы бойынша эксперименттік жұмыстары ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын талаптар.

22. Жалпы биология курсы оқытуда жиі қолданылатын формалардың бірі – дәріс сабағын ұйымдастыру мен өткізу ерекшеліктері.

23. Жалпы биология курсы оқытуда жиі қолданылатын формалардың бірі – семинар сабағын ұйымдастыру мен өткізу ерекшеліктері.

24. Жалпы биология курсы бойынша таңдамалы курстарды жоспарлау мен өткізуге қойылатын талаптар.

25. Жалпы биология курсы бойынша қолданбалы курстарды жоспарлау мен өткізуге қойылатын талаптар.

26. Биология курсы бойынша сыныптан тыс жұмыстарды, соның ішінде биологиялық үйірмелерді жоспарлау мен өткізу талаптары.

27. Биологиялық олимпиадалар мен байқауларды ұйымдастыру әдістемесі.

28. Биология курсы бойынша оқушылар орындайтын ғылыми жобаларды жоспарлау.

29. Оқушыларды биология курсы бойынша мемлекеттік аралық бақылау (МАБ) мен қорытынды бақылаудың ерекшеліктері.

30. Оқушылардың биология курсынан игеретін білім-біліктер, құзыреттіліктер жүйесін бағалау технологиялары.

СОӨЖ (шамамен алынған)

1. Мектептік биология курсы құрылымының кеңестік кезеңнен егемен Қазақстанға дейін өзгеруіндегі кіріктіру үрдісі.

2. Қазіргі биологияның оқыту және тәрбие теориясына жалпы сипаттама.

3. Биологияны оқытуды технологияландыруға бағытталған отандық ғалымдардың танымал әзірлемелері (технологиялары, тиімді әдістемелері, сабақтың технологиялық картасы, т.с.с.).

4. В.Ф.Зуевтің «Табиғат тарихының кескіні» (Начертание естественной истории) атты оқулығының табиғат туралы кейінгі оқулық басымдарда әдістемелік міндеттерді көздеуде атқарған қызметі.

5. Дарвинизммен қатар және одан кейін ұсынылған тірі табиғат эволюциясы жайлы теориялар.

6. Х.Д.Досмұхамедов пен Ж.М.Күдериннің оқу әдебиеттерінің Қазақ КСР-ының жалпы білім беретін мектептерінде биологияны оқыту әдістемесін дамытудағы рөлі.

7. Ұлы Отан соғысының жылдарында биологиялық білім берудің жай-күйі.

8. Биологияны оқыту әдістемесінің дамуына Н.М.Верзилин, В.М.Корсункая, Б.В.Всесвятский, А.Н.Мягкова, Б.Д.Комиссаров пен Т.М.Мұсақұловтардың сіңірген еңбегі.

9. Кеңестік кезеңде Қазақ КСР авторларының жарық көрген «Табиғаттану» оқулықтарының ерекшеліктері.

10. Қазақ тілінде жарық көрген кеңестік биология оқулықтарының тарихи маңызы.

11. Биологияның оқыту мен тәрбие теориясының жекеғылыми әдіснамасы туралы түсінік.

12. «Жеке ғылыми әдіснама», «гносеология», «эпистемология», «оқыту мен тәрбие теориясы» ұғымдарының арақатынасы.

13. Биологиялық білім берудің зерттеулерінде жеке тұлғалық және іс-әрекеттік ыңғайларды қолдану мысалдары.

14. «Тәсіл», «принцип», «қағида», «теория» және «ілім» ұғымдарының арақатынасы.

15. Биологиялық білім берудің экологиялық қызметі мен экологиялық құзыреттілік.

16. Биологиялық білім берудің зерттеулерінде педагогикалық эксперименттің алатын орны.

17. Педагогикалық эксперимент нәтижелерін сандық (математикалық) өңдеу проблемасы.

18. Білімнің жетекші рөлі туралы заң мен орнықты даму тұжырымдамасы.

19. Таяудағы даму аймағы (Л.С.Выготский) биологияны оқытудың заңдылығы іспеттес.

20. Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың биологияны оқыту заңдылықтарын ескеруге беретін мүмкіндіктері.

21. Дамыта оқыту теорияларының іргелісі деп есептелетін Л.С. Выготскийдің жоғары дәрежелі психикалық функциялардың мәдени-тарихи теориясының биологияны оқытуда қолданылуы.

22. П.Я.Гальперин – Н.Ф.Талызинаның ақыл-ой әрекетін кезең-кезеңмен қалыптастыру, немесе іс-әрекеттің бағдарлы негізі теориясының биологияны оқытуда қолданылуы.

23. Л.В.Занковтың оқыту процесінде жалпы дамыту теориясының биологиялық білім беруде қолданылуы.

24. Д.Б.Эльконин – В.В.Давыдовтың оқу іс-әрекетін мазмұнды қорытындылау әрі қалыптастыру теориясының биологиялық білім беруде қолданылуы.

25. Биологияны оқытуда мақсат түзудің (болжаудың) ерекшеліктері.

26. Мазмұны (негізге алынған оқу бағдарламасы) тізбекті принцип бойынша құрылған отандық биология оқулықтарының мысалдары.

27. Мазмұны (негізге алынған оқу бағдарламасы) концентрлік принцип бойынша құрылған отандық биология оқулықтарының мысалдары.

28. Биологиялық білім берудің жалпы білім беретін мектептегі мазмұнын іріктеудің тізбекті және концентрлік принциптерін салыстырмалы түрде талдау.

29. ҚР Білім және ғылым министрінің 2004 ж. 24 мамырдағы «Білім беру ұйымдары үшін оқу әдебиеттерін дайындау мен басып шығаруды ұйымдастыру жөніндегі нұсқаулықты бекіту туралы» № 454 бұйрығы – оқу орындарының ұстаздарына бір пәннен 5-ке дейін оқулық пен ОӘК-ні таңдау құқығын берген, тарихи маңызға ие құжат.

30. Мектептік биология курсына арналған отандық оқулықтардың әдіснамалық схемасы мен әдістемелік ыңғайының тиісті педагогикалық технологияларды, мәселен, саралап оқытуды ұйымдастыру технологияларын қолдануға қолайлығы (бір сынып бойынша әртүрлі авторлар/баспалар әзірлеген екі оқулық мысалында).

31. Мектептік биология курсына арналған отандық оқулықтардың дидактикалық аппаратының тиісті педагогикалық технологияларды, мәселен, дамыта оқыту, саралап оқытуды ұйымдастыру, проблемаға негіздеп оқыту технологияларын қолдануға қолайлығы (бір сынып бойынша әртүрлі авторлар/баспалар әзірлеген екі оқулық мысалында).

32. Мектептік биология курсына арналған отандық оқулықтардың иллюстрациялық қатары мен анықтамалық аппаратының тиісті педагогикалық технологияларды, мәселен, дамыта оқыту, саралап оқытуды ұйымдастыру технологияларын қолдануға қолайлығы (бір сынып бойынша әртүрлі авторлар/баспалар әзірлеген екі оқулық мысалында).

33. Мектептік биология курсы мазмұнының кеңестік дәуірден бергі өзгеруіндегі саралау мен кіріктіру үрдістері (үздіксіз білім беру мазмұны теориясының мәліметтері бойынша).

34. Биология курсының пәндерін элективті мәртебеге ие экология курсының пәндерімен қатар оқытуда ескеретін жайттар.

35. Биология курсының пәндерін элективті мәртебеге ие салауаттану курсының пәндерімен қатар оқытуда ескеретін жайттар.

36. 12 жылдық жалпы орта білім беру жүйесіне өту перспективасы мен биологиялық білім беру мазмұнының құрылымындағы білік-дағдылар, құзыреттіліктер жүйесі.

37. М.Н.Скаткин мен И.Я.Лернердің оқыту әдістерінің жіктелісі мен оларды биология пәнінің тақырыптарын оқытуда қолдану мүмкіндіктері (бірнеше тақырып мысалында).

38. Оқушылардың талдау, жинақтау, салыстыру, қорытындылау, нақтылау мен себеп-салдар байланысын дәлелдеу секілді логикалық операцияларға үйренуіне септігін тигізетін оқулық мәтіндері («Жалпы заңдылықтар» пәні мысалында).

39. Оқушылардың талдау, жинақтау, салыстыру, қорытындылау, нақтылау мен себеп-салдар байланысын дәлелдеу секілді логикалық операцияларға үйренуіне септігін тигізетін оқулық мәтіндері («Жалпы биология» курсының мысалында –жаратылыстану-математика бағыт).

40. Оқушылардың талдау, жинақтау, салыстыру, қорытындылау, нақтылау мен себеп-салдар байланысын дәлелдеу секілді логикалық

операцияларға үйренуіне септігін тигізетін оқулық мәтіндері («Жалпы биология» курсының мысалында – қоғамдық-гуманитарлық бағыт).

41. Биология курсының негізгі және жоғары мектеп сатыларында оқыту кезінде индукция және дедукция әдістерін пайдалануға қатысты пікірлер.

42. Биологиялық объектілер мен құбылыстарды түсіндіруде жіктеу, аналогия мен модельдеу әдістерін қолдану мысалдары.

43. Дәстүрлі оқыту жүйесі жағдайында жиі өткізілетін бескезеңді құрылымды көздейтін аралас сабақтың технологиялық тұрғыдағы сабақтан ерекшелігі.

44. «Биология» өсімдік курсы бойынша жоспарланатын сабақ түрлерін талдау.

45. «Биология» жануар курсы бойынша сабақтың технологиялық картасын әзірлеу.

46. «Биология» жануар тақырыптары бойынша сабақтарды саралап оқытуды ұйымдастыру технологиялары негізінде құру.

47. «Адам және оның денсаулығы» пәнінің бір тарауына арнап проблемалық сипаттағы тапсырмаларды жасау.

48. «Жалпы заңдылықтар» пәнінің тарауларын (тақырыптарын) оқытуда сабақтастық дидактикалық принципін сақталуын дәлелдеу.

49. «Жалпы заңдылықтардың» биология курсына өзге пәндерден ерекшелігін, атқаратын рөлін түсіндіру.

50. Жаратылыстану-математика бағдарындағы жалпы биология курсының оқытудың пәндік МЖБС-тағы оқушылардың міндетті (минимум) дайындық деңгейіне қойылатын талаптармен байланысын негіздеу (әрбір сынып бойынша бір-бір тарау мысалында).

51. Қоғамдық-гуманитарлық бағдардағы жалпы биология курсының оқытудың пәндік МЖБС-тағы оқушылардың міндетті (минимум) дайындық деңгейіне қойылатын талаптармен байланысын негіздеу (әрбір сынып бойынша бір-бір тарау мысалында).

52. Мектептік биология курсы бойынша білім-білікті (құзыреттіліктерді) бағалаудың тестілеу әдісі, ол бойынша тест тапсырмаларын құруға әрі қолдануға қойылатын дидактикалық талаптар.

53. МАБ пен ҰБТ-ға дайындық барысында оқушылардың білім-білікті игерулеріндегі (құзыреттіліктердегі) кемшілікті коррекциялау мүмкіндіктері.

54. Оқушыларды биология курсының игеруге жеке тұлғаға бағытталған технологиялар негізінде ынталандыру әрі нәтижесін диагностикалаудың жүйесі.

55. Биология курсының оқытуда компьютерлік техника негізіндегі заманауи ОТҚ-ларды пайдаланудың психология-педагогикалық негіздемесі (бұл идеялардың практикада іске асатындығын бірнеше сабақ мысалында көрсету).

56. Мектеп түрінің (бағытының) ерекшелігіне қарай оқу-тәрбие процесін оқулық басылымдармен (соның ішінде сандық

форматтағыларымен), оқыту құралдармен, айрықша материалдық базамен жабдықтау.

57. Мектептегі биологияның бүтін курсы оқыту деңгейін көтеру жөніндегі мектепшілік іс-шараларын жоспарын белгілеу.

58. Жаратылыстану-математика бағдарындағы сынып оқушыларына кәсіби бағыт-бағдар беру жүйесі.

59. Қоғамдық-гуманитарлық бағдардағы сынып оқушыларына кәсіби бағыт-бағдар беру жүйесі.

60. Білім беру сапасын мектепшілік бағалау жүйесіндегі биология курсы бойынша білім-білікті (құзыреттіліктерді) бағалау технологиялары.

СӨЖ (шамамен алынған)

1. Ізгілендіру мен гуманитарландыру үрдістерінің биологиялық білім берудің дамуына әсері.

2. Технологияландыру мен интенсифтендіру үрдістерінің биологиялық білім берудегі мәні.

3. Биология оқыту технологиясы пәнінің жалпы және жеке бөлімдерінің ерекшеліктері мен өзара байланысы.

4. Мектеп жаратылыстануының даму бағыттарына негіздеме рөлін атқарған ірі еңбектер.

5. К.Д.Ушинскийдің табиғат туралы білім беру ісіне қосқан үлесі.

6. Жаратылыстанудың дамуына дарвинизмнің тигізген әсері.

7. XIX ғ. 2-жартысының табиғат туралы білім беру әдістемесінің Любендік бағыты.

8. БК(б)П ОК пленумының 1931-ші және 1932 ж. қаулыларының биологиялық білім беру мазмұнына, оның мектептерде оқытылу деңгейіне әсері.

9. 1948–1964 жж. аралығында мектеп биологиясының бағдарламасына енген өзгерістер мен осы кезде жарық көрген биологияның оқу әдебиеті.

10. Қазіргі қазақстандық биология оқулықтарының проблемалары.

11. Биологияның оқыту мен тәрбие теориясының жалпығылыми әдіснамасы туралы түсінік.

12. Биологиялық білім беру зерттеулерінде қолданылатын әдіснамалық ыңғайлардың түрлері, олардың ерекшеліктері.

13. Биологиялық білім беру жүйесі туралы түсінік.

14. «Мәдениет», «құзыреттілік», «біліктілік», «білім-білік, дағдылар», «құндылық бағдарлары», «қарым-қатынас нормалары мен ережелері» ұғымдарының арақатынасы.

15. Педагогикалық зерттеулердің көкейкестілігін және ғылыми болжамын (-дарын) тұжырымдауға қойылатын талаптар.

16. «Зерттеу проблемасы», ондағы «қарама-қайшылық», «объект», «пән», «мақсат», «міндет» пен «ғылыми болжам» ұғымдарының арақатынасы.

17. Зерттеу нәтижелерін жазбаша ресімдеуде қолданылатын нұсқаулықтар, стандарттар, сөздіктер мен анықтамалықтар.

18. Биологияны оқытудағы «заңдар», «заңдылықтар» мен «принциптер» («дидактикалық принциптер») ұғымдарының арақатынасы.
19. Биологиялық білім берудегі оқыту мен тәрбиелеудің байланысы туралы заңдылық.
20. Биологиялық білім берудегі іс-әрекетті ынталандыру заңдылығы.
21. Биологияны оқытудың негізгі дидактикалық принциптері.
22. Н.М.Верзилин мен В.М.Корсунскаялар ұсынған мектептік биология курсы ұғымдарының жүйесі.
23. А.Н.Мягкова мен Б.Д.Комиссаровтар ұсынған мектептік биология курсы ұғымдарының жүйесі.
24. Оқыту әдістерінің эволюциясы мен биологияны оқытуда қазіргі кезде орныққан түрлері.
25. Мақсат иерархиясы мен биология пәнінің МЖБС-ы.
26. МЖБС, «білім беру мазмұны», «білім беру деңгейі», «білім беретін оқу бағдарламалары», «білім беру жүйесі», «базистік оқу жоспары» ұғымдарының арақатынасы.
27. Биологиялық білім берудің жалпы білім беретін мектептегі мазмұнын іріктеудің (мектептегі биология курсы пәндерінің оқу бағдарламаларын құрудың) тізбекті принципі.
28. Биологиялық білім берудің жалпы білім беретін мектептегі мазмұнын іріктеудің (мектептегі биология курсы пәндерінің оқу бағдарламаларын құрудың) концентрлік принципі.
29. «Білім беру вариативтілігі», «авторлық оқу бағдарламалары», «әртүрлі нұсқадағы оқу әдебиеті» ұғымдарының арақатынасы.
30. Жалпы білім беретін мектептерге биология курсы арналып жарық көрген авторлық оқу бағдарламалары мен оқу әдебиеттері (баспа, авторлар ұжымы, авторлық тұжырымдама, т.с.с. мәлімет).
31. Дүниетану (қоршаған дүние) курсының биология курсы пәндері үшін атқаратын пропедевтикалық рөлі.
32. Жаратылыстану пәнінің (5-сынып) биология курсы пәндері үшін атқаратын пропедевтикалық рөлі.
33. Биология курсының «Жалпы заңдылықтары» (9-сынып) пәнінің ерекшелігі.
34. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағдарындағы 10–11-сыныптарында оқытылатын «Жалпы биология» курсының ерекшелігі.
35. Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағдардағы 10–11-сыныптарында оқытылатын «Жалпы биология» курсының ерекшелігі.
36. Мемлекеттік жалпыға міндетті орта білім беру стандарты, биология пәнінің МЖБС-ы мен мектеп түлегінің қасиет-сапалары арасындағы байланыс.
37. Оқыту әдістерінің классикалық жіктелісі (Е.И.Перовский мен Д.О.Лордкипанидзе бойынша).

38. Оқыту әдістері жіктелістерінің белгілі критерийлері (Ю.К.Бабанский бойынша).

39. Жалпығылыми зерттеудің теориялық әдістері мен оқушылардың логикалық ойлау мүмкіндігін дамыту арасындағы байланыс.

40. Жалпығылыми зерттеудің эмпирикалық әдістері мен педагогикалық эксперимент арасындағы байланыс.

41. Оқушылардың талдау (анализ), жинақтау (синтез), салыстыру, қорытындылау, нақтылау мен себеп-салдар байланысын дәлелдеу секілді логикалық операцияларға үйренуіне септігін тигізетін оқулық мәтіндері («Биология» өсімдік курсы мысалында).

42. Оқушылардың талдау, жинақтау, салыстыру, қорытындылау, нақтылау мен себеп-салдар байланысын дәлелдеу секілді логикалық операцияларға үйренуіне септігін тигізетін оқулық мәтіндері («Биология» жануар курсы мысалында).

43. Оқушылардың талдау, жинақтау, салыстыру, қорытындылау, нақтылау мен себеп-салдар байланысын дәлелдеу секілді логикалық операцияларға үйренуіне септігін тигізетін оқулық мәтіндері («Адам және оның денсаулығы» пәні мысалында).

44. Мектептік биология курсын оқыту әдістері: тарихы, бүгінгі жағдайы мен даму үрдістері.

45. Индукция, дедукция, талдау мен жинақтаудың өзара байланыстары.

46. Оқыту әдісі, тәсілі мен құралының бірлігі.

47. «Биология» өсімдік тарауын қорытындылайтын сабақтың технологиялық картасын құру, онда қорытынды сабаққа тән білім-біліктер мен құзыреттіліктер деңгейін жан-жақты тексеру мүмкіндіктеріне көңіл бөлу.

48. «Биология» өсімдік курсының бір тарауы бойынша сабақтардың мақсаттарын болжау жолын белгілеу, күтілетін нәтижеге жету ықтималдығын негіздеу.

49. «Биология» өсімдік курсының тарауын меңгерту процесін дамыта оқыту технологиялары арқылы жобалаудың ерекшеліктері (екі-үш сабақ мысалында).

50. «Биология» жануар курстарын жоспарлау қажеттілігі, оларды ұйымдастырып, өткізуге қойылатын талаптар (бір әлеуетті курстың сабағы мысалында).

51. «Адам және оның денсаулығы» пәнінің бір тарауын меңгерту процесін жеке тұлғаға бағыттап оқыту технологиялары арқылы жобалаудың ерекшеліктері (екі-үш сабақ мысалында).

52. «Адам және оның денсаулығы» пәнінің тақырыптарын медицина ғылымы салаларындағы жетістіктер жайлы мәліметтермен кіріктіре отырып оқыту ерекшеліктері (бір-екі сабақ мысалында).

53. Жаратылыстану-математика бағдарындағы «Жалпы биология» курсына таңдамалы курстарды жоспарлау қажеттілігі, оларды ұйымдастырып, өткізуге қойылатын талаптар (бір әлеуетті курстың сабағы мысалында).

54. Жаратылыстану-математика бағдарындағы «Жалпы биология» курсына қолданбалы курстарды жоспарлау қажеттілігі, оларды ұйымдастырып, өткізуге қойылатын талаптар (бір әлеуетті курстың сабағы мысалында).

55. Мектепте биологияны оқытудың материалдық базасын құру мен ұстау: теориялық аспектілер мен практикадағы өзекті мәселелер.

56. «Жалпы биология» курсындағы 10-сынып пәнінің мазмұнына кіретін, тіршіліктің құрылымдық жеке-дара деңгейлеріне қатысты тарауларды оқытуда құрастырмалы көрнекі құралдарды қолданудың маңызы («Клетка» тарауы мысалында).

57. Биология курсының мазмұнына кіретін, тіршілік процестеріне қатысты тақырыптарды оқытуда осы процестердің өтуін бейнелейтін анимацияларды қолданудың маңызы (бір-екі сыныптың сабақтары мысалында).

58. Мектептің жоғарғы сатысында биология пәндерінде тест тапсырмаларын қолдануда биологиялық білім беру қызметтерінің толыққанды орындалуының проблемасы.

59. Мектептегі биология курсынан өткізілетін сабақтарды тірі табиғат бұрышындағы, оқу-тәжірибелік учаскедегі жұмыстармен байланыстыру жолдары (бір сабақ мысалында).

60. Мектептік биологиялық білім беруден күтілетін нәтижеде экологиялық және валеологиялық мәдениеттің алатын орны.

Курстық жұмыстар тақырыптамасы (шамамен алынған)

1. Биологияны оқыту әдістемесінің осы курсты оқыту технологиясына ауысуына іргелендіру үрдісінің ықпалы.

2. Биологиялық білім берудегі экологияландыру принципі.

3. Гуманистік білім беру парадигмасының биологиялық білім беруде жүзеге асуының аспектілері.

4. Қазақстандағы биологиялық білім берудің XVIII ғ. соңынан бастап XX ғ. 90 жж. дейінгі дамуының бағыттары.

5. Т.М. Мұсақұловтың жаратылыстану пәндерін оқыту тұжырымдамасы: басты идеялары, принциптері мен мақсаттары әрі олардың іске асуы.

6. Қазақ тілінде жарық көрген кеңестік биология оқулықтары мазмұнының біртұтастығы.

7. Қазіргі биологиялық білім беруде вариативтілік принципінің жүзеге асуының өзекті мәселелері.

8. Материалистік философия биологияның оқыту мен тәрбие теориясы саласындағы отандық ғалымдардың жалпығылыми әдіснамасы іспеттес.

9. Қазіргі заман жағдайында биологияның оқыту мен тәрбие теориясы саласындағы жалпығылыми әдіснамалық ұстанымдарды ауыстыру перспективалары.

10. Мектептік биология курсының түлек бойындағы міндетті базалық құзыреттіліктерді қалыптастырудағы рөлі.

11. Биология пәнінің тақырыптарына MsOffice PowerPoint слайдтарын әзірлеу мен оларды сабақ кезінде пайдалануда дидактикалық принциптердің сақталу проблемасы.

12. Т.М.Мұсақұловтың мектеп оқушыларында биологиялық ұғымдарды қалыптастыру тұжырымдамасы.

13. ҚР мектептерінде орныққан биология курсы ұғымдарының жүйесі.

14. Биология-экологиялық тақырыптамаға қатысы бар терминдер мен атау сөздерді бекітетін терминологиялық сөздіктер арасындағы қарама-қайшылық – биологиялық ұғымдарды дамыту теориясының аса өзекті проблемасы.

15. Әртүрлі нұсқадағы оқу әдебиеті мен Қазақстан мектебі: өткені, бүгіні мен болашағы.

16. XXI ғ. мектебінде оқу-тәжірибелік учаскені ұйымдастыру: проблемалар мен оларды шешудің мүмкіндіктері.

17. Мектептегі биология курсының оқытуды сандық форматты оқулық басылымдармен өткізуге көшіру проблемасы.

18. Мектептегі биология курсының мазмұнында гуманитарлық аспектіні көздеудің маңызы.

19. Мектептік биология курсының оқытуда іс-әрекеттік теорияны негізгі идеялық сүйеніш етіп алу.

20. Мектептік биология курсының оқытудың теориялық негіздерін белгілеуде алыс-жақын шет мемлекеттерінің тәжірибесін ескерудің маңызы.

21. Мектептік биология курсының оқытуда К. Роджерстың фасилитативті оқыту теориясын негізгі идеялық сүйеніш етіп алу.

22. Мектептік биология курсының модульді оқыту технологиясын пайдалану.

23. Мектептегі биология курсының пәндердің тұжырымдамалық мнемосызбанұсқаларын жасап шығарудың теориялық негіздері мен В.Ф. Шаталовтың тірек сигналдарының конспектісі негізіндегі технологиясы.

24. Мектептік биология курсының белгілі бір тақырыптарын оқытуда жобалар әдісін пайдалану: өткені, бүгіні мен болашағы.

25. Мектептік биология курсы бойынша сабақтарды технологиялық карталар арқылы жоспарлаудың оқу-тәрбие процесінің тиімділігіне әсері.

26. Биология курсының оқушылардың жас шамасына, жеке басының ерекшеліктеріне қарай педагогикалық технологияларды таңдап, жүйелі пайдалану биолог-мұғалім ізгілігінің дәлелі іспеттес.

27. Елдегі білім берудің, соның ішінде биологиялық білім берудің стратегиялық даму бағыттары жөнінде мемлекеттік актілерді біле жүріп, оларды күнделікті қызметте пайдалану биолог-мұғалім отансүйгіштігінің дәлелі іспеттес.

Аралық бақылау сұрақтары

1. Қазіргі қоғамның білім беру мекемелеріне қоятын талаптарының өзгеруіне қарай түлекке және маманға қойылатын талаптар.

2. Оқыту әдісі ұғымының анықтамасы, оның эволюциясы.

3. Биологияның мазмұн ерекшелігіне байланысты өткізілетін сабақ түрлері.
4. Биологияны оқыту әдістемесінің пәні, мақсаты және міндеттері.
5. Биологиялық білімнің оқу-тәрбиелік маңызы.
6. Биологияны оқытуда пайдаланатын инновациялық әдістер, олардың арасындағы байланыстар.
7. Биологияны оқытуда сын тұрғысынан ойлау технологиясын пайдалану, оның маңызы.
8. Биологияны оқытудағы дидактикалық принциптер, оларға жалпы сипаттама.
9. Биологияны оқыту әдістемесінің пайда болуы, даму кезеңдері.
10. Биологиядан өткізілетін дәстүрлі, ішінара технологиялық және технологиялық сабақтардың құрылымындағы ерекшеліктер.
11. Оқытуды технологияландырудың дәстүрлі оқытудан ерекшелігі.
12. Білім беруде теория мен практиканың біртұтастығы. Биологияны оқытуда білік пен дағдыны қалыптастыру.
13. Биологияны оқыту әдістемесінің қазіргі кезеңі, ондағы өзгерістер мен жаңа талаптар.
14. Биологияны оқыту әдістемесі ғылым және оқу пәні.
15. Биологиядан оқушылардың білімін бағалау, бағаға қойылатын критерийлер.
16. Биология сабақтарында экологиялық, эстетикалық, табиғат қорғау және патриоттық тәрбие беру.
17. Қазіргі заманғы білім берудегі негізгі бағыттар, олардың ерекшеліктері.
18. Биологияны оқытуда пайдаланылатын бағдарлы сынып оқулықтарының ерекшеліктері. Бір оқулық мысалында қарастыр.
19. Мемлекеттік білім беру стандарттарын мектепке енгізу проблемасы. Биология пәнінің оқу стандарты.
20. Биология пәнін мектепте оқыту мазмұнындағы соңғы кездегі ерекшеліктер. Оларды талда.
21. Биология сабағын жобалау технологиясы негізінде ұйымдастыру.
22. Білім беру парадигмасы, дәстүрлі парадигманың гуманистік парадигмадан ерекшелігі.
23. Биология курсының мазмұны, жүйесі, оның принциптері.
24. Техникалық құралдарды сабақта пайдалану, олардың маңызы.
25. Оқыту әдістемесі, оқыту технологиясының ұғымдары, ұқсастықтары, ерекшеліктері, өзара байланысы.
26. Биологияны оқытуда педагогикалық технологияларды пайдаланудың тиімділігі.
27. Оқушылар білімін тексерудің жолдары мен әдістері, олардың оқу процесінде алатын орны.
28. Мектеп биологиясы пәнінің негізінде қалыптасатын ұғымдар, ұғымдар аппаратына талдау жаса.

29. Оқыту тәсілі ұғымының анықтамасы, оның эволюциясы.
30. Жаңа ғасырдың биология мұғалімдеріне қоятын талаптары.

Ұсынылған әдебиет тізімі

Негізгі әдебиет:

1. Қисымова А.Қ., Обаев С.Н. Биологияны оқыту әдістемесі. Жалпы бөлім: дәріс курсы. Алматы, 2010.
2. Мырзабаев А.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. – Қарағанды, 2006.
3. Андреева Н.Д., Соломин В.П., Васильева Т.В. Теория и методика обучения экологии: учебник для студ. высш. учеб.заведений / под ред. Н.Д. Андреевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
4. Никишов А.И. Теория и методика обучения биологии – М., 2007.
5. Конюшко В.С., Павлюченко С.Е., Чубаро С.В. Методика обучения биологии. – Мн., 2004.
6. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / под ред. И.Н. Пономаревой. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
7. Торманов Н., Абылайханова Н.Т. Биологияны оқытудың инновациялық әдістері. Оқу құралы.-Алматы: 2013. -206 б.
8. Жұмағұлова Қ.Ә. және т.б. «Биология» пәні бойынша құзыреттерді қалыптастыру мен дамытудың әдістемесі. – Астана, 2012.
9. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В., Соломин В.П. История становления и развития методики преподавания биологии в России. Учебное пособие. СПб. Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. –172 с.
10. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии – М.: Мнемозина, 2002.

Қосымша әдебиет:

1. С.Е. Қуанышова. Биологияны оқыту әдістемесі. – Шымкент, 2003.
2. Андреева, Н.Д., Малиновская Н.В. Профессиональная ориентация при обучении биологии в старших классах: метод.пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2009.
3. Андреева Н.Д., Азизова И.Ю., Малиновская Н.В. Новые концептуальные основы обучения биологии в общеобразовательной школе в условиях реализации ФГОС: Учебно-методическое пособие. – СПб.: Изд-во «Свое издательство», 2014. – 219 с.
4. Темпл Ч., Стилл Дж., Мередит К. Бірлескен оқу. «Сыни ойлауды оқу мен жазу арқылы дамыту» жобасы үшін әзірленген V- құрал. - Алматы, 2012. – 78 б.
5. ҚР Президенті Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына «Нұрлы жол - болашаққа бастар жол» /Егемен Қазақстан, 11 Қараша , 2014.

6. 68 Темпл Ч., Стилл Дж., Мередит К. Сабақтарды жоспарлау және бағалау. «Сыни ойлауды оқу мен жазу арқылы дамыту» жобасы үшін әзірленген VI- құрал. - Алматы, 2013. – 55 б.
7. Андреева Н.Д., Азизова И.Ю., Левченко А.Л. Как стать ученым?:Рекомендации юным исследователям и их руководителям:Учебное пособие. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2013. - 91 с.
7. Организационно-содержательные модули для предпрофильной подготовки и профильного обучения учащихся по биологии: сб. уч.-метод. материалов / Под общ. ред. А.В. Теремова. – М., 2008.
8. Қисымова А.Қ. Зерттеу жұмысының нәтижелерін жазбаша ресімдеу мен көпшілік назарына ұсыну. – Алматы, 2010.
10. Бабенко В.Г., Зайцева Е.Ю., Пахневич А.В., Савинов И.А. Биология: Материалы к урокам-экскурсиям. – М., 2002.
11. Внеклассная работа по биологии / А.И. Никишов, З.А. Мокеева, Е.В. Орловская, А.М. Семенова. – 2-е изд., перераб. – М., 1980.
12. Қазақстан флорасы мен фаунасы: жоғары сатыдағы өсімдіктер мен омыртқалы жануарлар. Құраст. А.Қ. Қисымова. – Алматы, 2008.
13. Сонин Н.И., Қисымова Ә.Қ. Биологиялық карталар. «Биология. 6-сынып. Тірі организм» оқулығына арналған дидактикалық материал. – Алматы, 2007.
14. Өстеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007.
16. Педагогические технологии. / Под общей редакцией В.С. Кукушкина. – М. – Ростов н/Д, 2006.
15. Проблемы школьного учебника : XX век: Итоги / Под ред. Д.Д. Зуева. – М., 2004.
16. Избасарова Р.Ш. Теория и технология преподавания Познание мира. Учебник для студентов вузов, Алматы, 2008.
17. Избасарова Р.Ш., Мансуров Б.А., Жумагулова К.А. «Применение современных технологий обучения на естественнонаучных дисциплинах общеобразовательной школы» - учебно-методическое пособие. Алматы. «Улагат», КазНПУ им.Абая. 2014. 67с.
18. Жұмағұлова Қ.Ә. Биологияны оқытуда қалыптасатын іс-әрекеттер (презентациялар, сызбалар) мұғалімдерге, студенттерге арналған оқу-әдістемелік құралы. Астана: 2015-41 б. «Дарын» республикалық ғылыми-практикалық орталығы.
19. Жұмағұлова Қ.Ә. Биологияны оқытудағы интербелсенді әдістер (презентациялар, сызбалар) мұғалімдерге, студенттерге арналған оқу-әдістемелік құралы. Астана: 2015-61 б. «Дарын» республикалық ғылыми-практикалық орталығы

Құрастырушы-авторлар:

Жұмағұлова Қ.Ә.- п.ғ.к., доцент

Избасарова Р.Ш.- п.ғ.к., профессор

ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМА

ВК 1302 Биологияға кіріспе

5В011300 – Биология

2 кредит

Алматы, 2016

Алғы сөз

1. Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің РОӘК «Білім» тобы мамандықтары бойынша Оқу-әдістемелік бірлестігінде **ДАЙЫНДАЛҒАН және ҰСЫНЫЛҒАН**

2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігімен **БЕКІТІЛГЕН және ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН**

3. Типтік оқу бағдарлама 2016 жылғы ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес дайындалған. (Типтік оқу бағдарлама ҚР БҒМ 30.06.2016 ж., № 2 хаттамасымен бекітілген)

4. Пікір берушілер:

Дюскалиева Г.О.- б. ғ. д., профессор, Қазақ Мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Бекенова Н.А - б. ғ. к., доцент Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

5. ҚР БҒМ Републикалық Оқу-әдістемелік Кеңесі мәжілісінде **ҚАРАСТЫРЫЛҒАН 30.06.2016 ж., Хаттама № 2.**

Осы типтік бағдарламаны Абай атындағы ҚазҰПУ жанындағы ҚР БҒМ РОӘК «Білім» тобындағы мамандықтары бойынша ОӘБ рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

I. Түсінік хат

«Биологияға кіріспе» пәнінің мақсаты:

«Биологияға кіріспе» пәнін оқыту тірі табиғат дамуының жалпы заңдылықтарын ашып көрсету.

Пәннің міндеттері:

- тірі жүйе ұйымдастырылуының негізгі кезеңдерін ашып көрсету;
- студенттерді биология ғылымының негізгі түсініктерімен таныстыру;
- тіршіліктің негізгі формаларын оқыту ;
- биологиялық терминологияны пайдалануға үйрету;
- студенттерді биологиямен байланысты практикалық проблемаларды сауатты қабылдауға үйрету.

Білім беру бағдарламасының құрылымындағы пәннің орыны:

«Биологияға кіріспе» пәні 5B011300-Биология мамандығы бойынша білім беру бағдарламасында арнайы пәндер модулінің негізгі компоненті. «Биологияға кіріспе» пәнін меңгеруде студенттер мектепте өткен биология, химия, физика, экологиядан қалыптастырған білімдерін пайдаланады (**пререквизиттер**).

«Биологияға кіріспе» пәнін меңгеру «Ботаника», «Зоология», «Адам анатомиясы», «Генетика», «Адам және жануарлар физиологиясы», «Микробиология» пәндерінің вариативті бөлімдерін әрі қарай оқуда, сонымен қатар ботаника, зоология, қолданбалы биологиядан оқу-дала практикасын өтуге қажет болады (**постреквизиттер**).

Пәнді меңгеру нәтижесіне қойылатын талаптар:

Пәнді оқыту үрдісі **кәсіби құзыреттілікті** қалыптастыруға және дамытуға бағытталған.

Кәсіби құзыреттілік:

Біліктіліктің жоғары әлеуметтік маңыздылығын, біліктілік этикасының қағидаларын сақтауға қабілетті болуы.

Қолданбалы міндеттерді және олардың тиімді жұмыс істеуін сараптауға қабілетті болуы.

Кәсіби қызметінде жеке тұлғаның өз бетінше дамудың тәсілдерін меңгеру.

Пәнді оқыту үрдісі **пәндік құзыреттілікті** қалыптастыруға және дамытуға бағытталған.

Пәндік құзыреттілік:

Биологияның концептуальды және теориялық негізін, биологияның жалпы ғылым жүйесіндегі орынын және құндылығын, даму тарихын және қазіргі заманғы жағдайын білуі керек.

Биологияның фундаментальды заңдарын және теориясын, табиғаттағы құбылыстар мен үрдістердің биологиялық мәнін меңгеру керек.

Биологияның теориялық және экспериментальдық негізін және биологияны оқыту технологиясынан білімін қолдануға қабілетті болуы.

«Биологияға кіріспе» пәнін оқу нәтижесінде студент:

- биология ғылымының шығу тарихын, қалыптасуын;
- биологияның негізгі түсінігін;
- биология ғылымының методологиялық аспектісін **білуі керек**;
- теориялық білімін практикада және экспериментальдық зерттеулерде қолдануды;
- алған білімін аралас пәндерді және арнайы курастарды өткенде;
- микроскопиялық техникамен, өлшегіш аспаптарды **қолдана білуі**;
- морфологияны, анатомияны (препарат жасау) және тірі ағзалардың экологиясын оқуда әдістер мен тәсілдерді **меңгеруі керек**.

Пәннің тақырыптық жоспары

1. Кіріспе.
2. Тіршіліктің пайда болуы және оның мәні.
3. Тірі жүйенің ұйымдасушылық деңгейі туралы түсінік.
4. Химиялық құрылыстық блоктар.
5. Жасуша биологиясына кіріспе.
6. Жасушадағы зат және энергия алмасуы.
7. Көбею типтері. Онтогенез.
8. Эволюция теориясына кіріспе.
9. Органикалық әлемнің көптүрлілігі.
10. Антропогенез.
11. Ағзалардың ортамен өзарақатынасы
12. Биосфера. Биосфера эволюциясы. Ноосфера.

II. Пән мазмұны

1. Кіріспе

Биологиялық ғылымдар, ғылымның дифференциалануы және интеграциясы, биологиялық ғылымдар жүйесі, қазіргі заманғы бағыттары.

Биология ғылымын зерттеу нысаны және тірі нысанды ұйымдасу деңгейіне байланысты жіктеу. Пәннің міндеттері. Биологияның ғылыми

жаратылыстанудағы әлемдік маңызы. Тірі жүйені әлемнің өлі табиғатынан ажыратушы негізгі белгілері.

Биологиялық зерттеулердің әдістері, биологиядағы ғылыми әдістер, ғылыми ой-пікірді нақты дәлелдеп заңдылықтарға жетілдіріп, әрі қарай болжам ретінде қалыптастырып, қазіргі заманғы биологияның теориясы және заңы ретінде бекіту. Биология тарихы (ежелгі ғасыр, ортағасыр, 18 және 19 ғасыр, қазіргі заманғы этап).

2. Тіршіліктің пайда болуы және оның мәні.

Органикалық дүниенің пайда болу теориясына тарихи көзқарас. Креационизм. Стационарлық жағдай теориясы, тіршіліктің өздігінен пайда болуы, панспермия, биохимиялық эволюция. Тіршіліктің өз бетінше пайда болуы. Франческо Реди және Луи Пастер еңбектерінің маңызы. А.И.Опарин, Дж Холдейн, Гарольда Юридің көзқарастары. Тіршіліктің шығу тегіне қазіргі заманғы көзқарастар. Химиялық эволюция У.Харисон, М.Кальвин, С.Миллер, С.Фокс тәжірибелері. Коацерваттық болжам. Биохимиялық эволюцияның кезеңдері: қарапайым органикалық молекуланың түзілуі, макромолекуланың түзілуі, репликация механизмінің пайда болуы. Тіршіліктің пайда болуының заманауи теориясы (Опарин А.И.). Биологиялық жүйелер: тұйық, ашық және салыстырмалы оқшауланған.

Тіршілікті сипаттаушы заңдылықтар: өздігінен жаңару, өздігінен пайда болу, өздігінен қалыптасу. Өздігінен жаңарудың негізіне заттар мен энергияның ағымы жатады, өздігінен пайда болудың негізі – бірін-бірі алмастыратын биожүйенің генерациясы; өздігінен қалыптасу заттар, энергия және ақпараттар ағымына негізделген.

Тіршіліктің негізгі көрінісін анықтаушы заңдылықтар: зат және энергия алмасу, тітіркенушілік, гомеостаз, репродукция, тұқымқуалаушылық, өзгергіштік, онтогенез, филогенез.

3. Тірі жүйенің ұйымдасушылық деңгейі туралы түсінік.

Тіршіліктің жүйелік ұйымы. Тірі жүйенің ұйымдастық деңгейлері (органикалық молекулалар, макромолекулалар және олардың ансамблдері, жасушалық органеллалар, жасушалар, ұлпалар, мүшелер, ағзалар, популяциялар, түрлер, бірлестік, экожүйелер, биосфера).

Молекулярлы – генетикалық деңгей. Нуклеин қышқылдарының тұқымқуалаушылық ақпараттарын сақтаудағы рөл. Жасушалық деңгей: жасуша органоидтары. Ұлпалар, анықтамасы, құрылысы. Ұлпа түрлері.

Ағзалық деңгей. Жасушаның және бүкіл ағзаның принциптік ұқсастығы.

Популяциялық – түрлік деңгей. Түр анықтамасы. Ареалдар. Эндемикалық түрлер, космополит түрлер. Популяцияның анықтамасы, оның эволюция үшін маңызы.

Биогеоценодикалық деңгей. Бірлестік түсініктемесі, бірлестіктерді категория бойынша жіктеу.

Биосфералық деңгей. Тіршіліктің материалдық мәні. Тіршілік табиғатына тарихи даму көзқарасы. Тіршілік мәніне заманауи көзқарас.

4. Химиялық құрылыстық блоктар

Ағзалардың элементарлық химиялық құрамы. Химиялық көзқарас бойынша тірі және өлі нысандарды салыстыру. Биологиялық макромолекуланың негізгі элементтері. Микроэлементтер, ағза үшін олардың маңызы. Тірі жасушадағы судың ерекшелігі, болжам және дәлелдемесі. Судың негізгі маңызды биологиялық функциясы.

Биологиялық маңызды қосылыстардың негізгі типтері. Биологиялық макромолекуланың негізгі типтері. Мономерлер, олигомерлер, полимерлер түсінігі. Макромолекулалар – полимерлер. Тірі ағзаларға тән макромолекуланың төрт типтері: көмірсулар, ақуыздар, нуклейн қышқылдары, майлар.

Тірі ағзалардың негізгі макромолекулаларының элементарлық бірліктері. Олардың жалпы классификациясы. Құрылу қағидалары және биологиялық функциясы.

5. Жасуша биологиясына кіріспе.

Жасуша ілімі – цитологияның даму этаптары. Жасуша теориясы , негізгі қағидалары. Жасушаны зерттеу әдістері. Жарық микроскопиясы. Жарық микроскобының құрылыс принципі, оның мүмкіндігі. Электрондық микроскопия. Электронды микроскоп құрылысының принципі. Жасуша типтерінің тұтастығы және әралуандығы. Жасушаның негізгі типтері: прокариоттық жасуша - бактериалдық және эукариоттық жасуша – өсімдік және жануар. Жасушаның екі типінің ұқсастығы және айырмашылығы. Екі жасуша типтерінің негізгі құрылымдық – функциональдық ерекшеліктері. Эукариоттардың шығу тегінің симбиотикалық теориясы.

Эукариоттық жасуша. Жасуша ұйымдастығының құрылымдық принципі. Жануарлар және өсімдіктер жасушасы құрылысының жалпы сызбасы. Жануарлар және өсімдіктер жасушаларының ұқсастығы және айырмашылығы. Кез келген жасушаның негізгі құрылымдық бірлігі. Жасушалық цикл. Жасушалық циклдің басты стадиялары: интерфаза, кариокинез, цитокенез. Митоз. Митоздың принциптік сызбасы. Тельмерлер және оның жасуша бөлінудегі рөлі. Митоздың маңызы: генетикалық тұрақтылық, өсу, регенерация, жасуша орынбасуы, жыныссыз көбею. Амитоз. Эндомитоз. Политения. Митотикалық белсенділіктің реттелуі.

Мейоз. Мейоздың принциптік сызбасы. Мейоздың ағзалар үшін маңызы: жынысты көбею, генетикалық өзгергіштік.

6. Жасушадағы зат және энергия алмасу

Энергетикалық және трофикалық алмасулардың реттелуінің жалпы аспектілері. Катоболизм. Анаболизм. Катоболизм және анаболизмнің өзара байланысы. Тірі ағзадағы жұмыс істеуші термодинамиканың екі заңы. Қоректену тірі ағзаның энергия және зат алмасу үрдісі екендігі. Фототрофты және хемотрофты ағзалар. Автотрофты және гетеротрофты ағзалар. Бұл ағзалар формаларының тірі табиғаттағы мәні және қатынасы. Тірі ағзалар үшін алғашқы және екінші энергия көздері. Трансформация және энергияны пайдалану. АТФ құрылымы және қасиеті. Энергетикалық алмасудың реакциялары.

Фотосинтез: жарық және қараңғы реакциялары. Энергетикалық және пластикалық алмасудың ілесуі. Нәруыз биосинтезі, кезеңдері, маңызы.

7. Көбею типтері. Онтогенез.

Көбею стратегиясы. Көбею түрлері: жыныссыз және жынысты. Жыныссыз көбеюдің типтері. Бөліну: бинарлық және көпшілік (шизогония). Споруляция. Бүршіктену. Фрагментация: табиғи және кездейсоқ. Вегетативтік көбею. Жыныссыз көбеюдің маңызы. Клондау жыныссыз көбеюдің бір жолы. Клондаудың тарихы.

Жынысты көбею. Гаплоидты және диплоидты жасушалар. Гаметалар. Дара жынысты және қос жынысты дарақтар. Жынысты көбеюдің типері: нағыз жынысты. Гермофродитизм, протогенез. Жынысты көбеюдің тарихи шығу тегі.

Ұрықтану. Табиғатта көбею мен дамуға тарихи көзқарас. Преформизм. Эпигенез. Ағзалардың жеке дамуы. Онтогенез туралы түсінік. Онтогенез кезеңдері: эмбрионалды және постэмбрионалды. Эмбрионалды кезеңнің негізгі сатысы: бөлшектену, гаструляция және алғашқы органогенез. Онтогенездің типтері.

Постэмбрионалды даму кезеңі: тікелей немесетікелей емес (метаморфоз). Сипаттамасы мен ерекшеліктері. Филогенез туралы түсінік. Онтогенез бен филогенездің арақатынасы.

К. Бэрдің ұрықтың ұқсастық заңы. Жануарлар эмбриондарының дамуының ерте сатысында ұқсастықтары.

Э. Геккелдің биогенетикалық заңы. Онтогенез - филогенездің қысқа әрі тез қайталануы.

8. Эволюция теориясына кіріспе.

Ертедегілердің табиғатқа көзқарасы. Табиғаттың дамуына орта ғасырдағы, жаңғырту заманындағы ғалымдардың көзқарасы.

К. Линней жануарлар және өсімдіктер систематикасының негізін қалаушы. Ж.Б. Ламарктың эволюциондық теориясы. Алғашқы орыс эволюционистері.

Ч. Дарвиннің эволюциялық ілімі. Ч. Дарвин бойынша тұқымқуалаушылық, өзгергіштік. Жасанды сұрыптау. Эволюцияның

қозғаушы күштері. Табиғи сұрыптау. Тіршілік үшін күрес. Табиғи сұрыптау формалары. Тірі ағзалардың орта жағдайына бейімделуі және оның сипаты.

Түрдің анықтамасы. Түр критерийі. Түр түзілуі. Түр түзілу механизмі- белгілердің дивергенциясы. Түр түзілудің географиялық әдісі. Түр түзілудің экологиялық әдісі. Органикалық дүние эволюциясының жолы және бағыты.

Ағзалардың эволюциясы- биологиялық жүйе деңгейлерінің тарихи өзгеруі (молекулалық деңгейден биосфералық деңгейге дейін).

Биологиялық прогресс. Биологиялық регресс. Эволюцияның басты бағыттары: а) ароморфоз; б) идиоадаптация; в) жалпы дегенерация. Популяциялық генетика туралы түсінік. Микро-, макро эволюция туралы түсінік. Популяция – эволюцияның элементарлық бірлігі. Мутациялар – эволюцияның элементарлық материалы. Элементарлық эволюциондық факторлар.

Органикалық дүние эволюциясының дәлелдемесі. Салыстырмалы анатомиялық дәлелдеме: ағзалардың жасаушалық құрылысы, гомологиялық және аналогиялық мүшелер, рудименттер және атавизмдер. Эмбриологиялық дәлелдемелер. Биогенетикалық заң. Палентологиялық дәлелдемелер.

1. Органикалық әлемнің көптүрлілігі.

Жүйелік принциптері мен таксономиясы. Функционалдық белгілеріне қарай биологиялық ағзаларды табиғатта дүниелерге бөлу. Әртүрлі дүниелердің өкілдерінің типологиялық ерекшеліктері.

Вирустар. Вирустар материяның ерекше құрылымды формасы. Вирустардың мөлшері мен құрылымдары. Симметриялы екі типтері (спиральды және кубтәрізді). Өмірлік циклы. Вирустар өсімдіктер, жануарлар мен адам ауруларын тудыратын қоздырғыштар.

Бактериялар. Бактериялардың құрылымы. Грамм-оң и грамм-теріс бактериялар. Өсуі мен көбеюі, өмірлік циклы. Бактериялардың адам өмірінде және табиғаттағы маңызы.

Саңырауқұлақтар. Өсімдіктер мен жануарларға ұқсастық жақтары. Саңырауқұлақтардың құрылымы. Саңырауқұлақтардың көректену тәсілі. Көбеюі. Размножение. Жүйесі және маңызы.

Мүктер, құрылымы, көбеюі мен маңызы.

Өсімдіктер. Жалпы сипаттамасы. Систематикасы. Негізгі жүйелік топтарына қысқаша сипаттама.

Жануарлар. Жалпы сипаттамасы. Систематикасы. Негізгі жүйелік топтарына қысқаша сипаттама.

10. Антропогенез.

Жануарлар жүйесі әлеміндегі адамдардың орны. Адамның шығу тегінің дәлелдемесі. Адамдардың жануарлардан айрықша белгілері.

Ф.Энгельстің адамдардың шығу тегінің еңбек жолы теориясы. Адамдардың арғы тегі – қазба түріндегі адам тәрізді маймылдар. Адамдардың қалыптасу кезеңдері: көне адамдар, ертедегі адамдар, қазіргі заманғы адамдар. Нәсілдер және нәсілдер теориясы.

11. Ағзалардың ортамен өзарақатынасы

Экология негіздері. Экологияның міндеттері мен әдістері. Экологиялық факторлар туралы түсінік, олардың қарқындылығы.

Толеранттылық диапазоны (тұрақтылығы). Биоценоздар, биогеоценоздар, экожүйелер. Экожүйенің құрамдас бөлігі. Қоректену тізбегі. Экологиялық пирамида ережесі. Ортаның экологиялық факторлары. Тірі ағзалардың өзарақатынастарының формалары (мутуализм, селбесу, комменсиализм, тоғышарлық және т.б.). Адам қызметінің органикалық дүниеге әсері.

12. Биосфера. Биосфераның эволюциясы. Ноосфера

Биосфера туралы ілім. Тіршіліктің жаһандық заңы. В.И. Вернадскийдің 1 заңы. Биосфера құрылымы. Биосфераның шекарасы.

Тірі заттың сипаттамасы. Жанама заттың сипаттамасы. Ноосфера туралы ілім. В.И. Вернадскийдің 2 заңы.

Заттар мен энергияның табиғатта жаһандық биотикалық айналымы. Адамның табиғатқа тікелей әсер етуі. Табиғатты қорғау биологиясы: а) табиғатты қорғау шаралары; б) қорықтық территориялар (қорықтар, қорықшалар, табиғи ұлттық бақтар, табиғат ескерткіштері). Табиғатты тиімді пайдалану.

Практикалық сабақтар тақырыбының үлгілік тізбесі

1. Биологиялық зерттеулердің әдістері, биологиядағы ғылыми әдістер.
2. Тіршіліктің пайда болу теориясы.
3. Тірінің негізгі қасиеттері.
4. Тірі жүйелер ұйымының деңгейлерінің иерархиясы.
5. Жасушаның химиялық құрамы.
6. Жасушаға дейінгі және ядроға дейінгі формалар.
7. Тірі ағзалардың жасушаларының құрылысы.
8. Заттар мен энергияның алмасуы.
9. Көбею формалары.
10. Жеке даму заңдылықтары.
11. Түр, түрдің критерийлері.
12. Органикалық әлемнің көптүрлілігі.
13. Адам эволюциясының негізгі кезеңдері.
14. Экожүйелер, оның сипаттамасы.
15. Биосфера эволюциясы және оның құрылымы.

СОӨЖ тақырыбының үлгілік тізбесі

1. Биологияның даму тарихы .
2. Биологиялық ғылымдар, ғылымның дифференциясы және интеграциясы, биологиялық ғылымның жүйесі, қазіргі заманғы бағыттары.
3. Биологиялық зерттеулердің әдістері, биологиядағы ғылыми әдістер.
4. Тірі жүйелер ұйымының деңгейлері туралы түсінік. Бұл деңгейлердің иерархиясы.
5. Тірі жүйелер интеграциясын әрбір деңгейде зерттеу әдістері.
6. XVII-XIX ғасырдағы көрнекті табиғат зерттеушілері және оларды биологияда теориялық жалпылауы.
7. Дарвинизм және биологиядағы қазіргі заманғы эволюциялық идеялар.
8. Эволюция және прогресс, түсініктер қатынасы прогресс критерийі.
9. Биологиядағы маңызды теориялар және негізгі жалпыламалар.
10. Биосфера, жер бетіндегі энергия айналысы.
11. Биосферадағы трофико- динамикалық энергия алмасу деңгейі.
12. Экожүйе: құрамы, құрылысы және тұрақтану факторлары.
13. Әлемнің экологиялық түсінігі.
14. Қазіргі заманғы биологияның фундаментальды проблемалары .
15. Табиғатты пайдаланудың әлеуметтік проблемалары, тұрақты дамудың концепциясы.

СӨЖ тақырыбының үлгілік тізбесі

1. Тірі материяның негізгі заңдылықтары және қасиеті.
2. Тіршіліктің негізгі формалары (жасушаланбаған, жасушаланған).
3. Жасушаның құрылымдық функциональдық ұйымдастығы.
4. Жасушаның тіршілік циклі. Интерфаза. Митоз. Мейоз. Ағзалардың көбею формалары.
5. Онтогенез, филогенез түсінігі. Биологиялық жасты анықтау, жастық жіктелу. Қартаюдың гипотезасы және теориясы.
6. Биологиялық өсу және дамудың жалпы сипаттамасы. Өсу және дамуға сыртқы және ішкі факторлардың әсері.
7. Адам генетикасы, оның ерекшеліктері және негізгі бағыттары
8. «Тіршілік» түсінігіне анықтама. Жер бетінде тіршіліктің пайда болуының негізгі теориясы. Биогендік және абиогендік теориясы.
9. Академик А.И. Опариннің жер бетінде тіршіліктің шығу тегі жайлы гипотезасы. Қоректену тәсілі, алғашқы тірі ағзалардың энергиямын қамтамасыз етілуі.
10. Ч.Дарвин бойынша тұқымқуалаушылық және өзгергіштік. Өзгергіштіктің түрлері және формалары.

11. Биологиялық эволюция түсінігі. Эволюцияның қозғаушы күштері.
12. Микро және макроэволюция түсінігі. Тимофеева – Ресовскийдің концепциясы.
13. Экожүйелер, түрлері, экожүйе құрылымы.
14. Тіршіліктің жаһандануының заңы. В.И.Вернадскийдің бірінші заңы. Ноосфера туралы ілім (В.И.Вернадскийдің екінші заңы).
15. Табиғи ресурстар. Табиғатты тиімді пайдалану.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Альбертс Брюс и др. Молекулярная биология клетки. т.1-3, М., 2013 2821с.
2. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. - М.: Мир, 1998, 375с.
3. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. В 2 книгах.- изд-во Терра-книжный клуб: 2009 г., 704 с.
4. Константинов В.М. Общая биология.- изд-во: Академия, 2004 г., 256 с.
5. Марков А.В. Эволюция человека. изд-во:Астрель, 2012 г., 464 с.
6. Левитин В. Удивительная генетика. изд-во: Энас, 2013 г., 256с.
7. Намзалов Б.Б. Введение в биологию.- Улан-Удэ, 2004, 214с.
8. Пояркова И.И. Курс лекций по общей биологии. – Смоленск, 2007, 265с.
9. Д.Тейлор, Грин Н., Стаут У.Биология. т. 1-3.- изд-во: Бином. Лаборатория знаний, 2013 г., 1352 с.
- 10.Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология.- изд-во: Медия, 2010 г., 416 с.

Қосымша:

1. Высотская Л.В. и др.Общая биология – М., 2001, 178с.
2. Евсеенко Л.Н. Биология с основами экологии. – Омск, 2006, 278с.
3. Мамонтов С.Г. Биология: Учеб. пособие / С.Г. Мамонтов, 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004, 418с.
4. Мантатов В.В. Стратегия разума: экологическая этика и устойчивое развитие. – Улан-Удэ, 1997, 120с.
5. Пехов А.П. Биология с основами экологии / А.П. Пехов. - М.: Изд-во Лань, 2007. - 687 с.
6. Поллак Дж. Клетки, гели и двигатели жизни. CD, 2006, 235с.
7. Современное естествознание. Энциклопедия. Общая биология. –2002, 510с.
8. Финкельштейн А., Птицын О. Физика белка. - М.: Книжный дом «Университет», 2002, 275с.
9. Ярыгин В.Н. Биология. В 2кн.: Учеб. пособие для мед. спец. вузов / В.Н.Ярыгин, В.И.Васильева, И.М. Волков, - 6-е изд. стереотип. – М.: Высшая школа, 2004, 380с.

Интернет-ресурсы:

<http://dic.academic.ru> – энциклопедия «Академик».
<http://ru.wikipedia.org> – Свободная энциклопедия.
www.wwf.ru – Всемирный фонд дикой природы.

Күрастырғандар:

Айдарбаева Д.Қ. – б. ғ. д., профессор

Батырова К.И. – б. ғ. к., доцент