Пояснительная записка

Описание модуля:

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами образования всех уровней, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 604 от 31 октября 2018 года и типовыми учебными планами начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 500 от 8 ноября 2012 года.

Цель обучения учебной дисциплины:развитие современных биологических знаний и умений у обучающихся; понимание сущности, развития и проявления жизни на разных уровнях ее организации; подготовка всесторонне развитой личности, которая понимает значение жизни как наивысшей ценности.

Всего по предмету предусмотрено 144 часа, из них 104 теория и 40 практика.

Формируемые компетенции:

БК1.Расширяют значимые биологические знания и умения, определяют роль человека в природе на основе понимания законов ее развития;

БК 2.Применяют законы развития и функционирования природы в качестве основы и средства для приобретения новых знаний, их дальнейшего расширения и углубления;

БК 3.Формируют творческую самостоятельность и критическое мышление, исследовательский умения;

БК 4.Развивают качества инициативной личности, позволяющие свободно ориентироваться в окружающей действительности, с готовностью принимать самостоятельные решения, связанные с этическими вопросами и с личным участием в социальной жизни общества и в трудовой деятельности;

БК 5.Развивают интеллектуальные умения, необходимые для продолжения образования и самообразования.

Пререквизиты:

Изучаемый курс базируется на знанияхбиологии школьной программы.

Постреквизиты: Биология

Необходимые средства обучения, оборудование:

1. дидактические и наглядные пособия
2. учебные видеофильмы
3. слайды и флипчарты
4. электронные учебники и учебно-методические пособия.

Контактная информация педагога:

Зкриянова Аида Асетовна; **Телефон:** +7 7761854205; **e-mail:**Zkriyanova.aida@mail.ru

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Биология	144	48	96						
Всего:	144	48	96						
Итого на обучение по модулю	144								

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/ результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Всего часов	Из них			Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные			
-	**Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия**		**16**	**14**	**2**	-	-	-	-
1		Тема 1.1 Значение воды для жизни на Земле.	2	2	-				Сообщение новых знаний
2		Тема 1.2 Классификация углеводов	2	2	-				Комбинированный
3		Тема 1.3 Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров.	2	2	-				Практический
4		Тема 1.4 . Классификация белков по составу. Денатурация и ренатурация белков.	2	-	2				Практический
5		Тема 1.5 Строение молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты. Строение молекул рибонуклеиновой	2	2	**-**				Комбинированный

		кислоты							
6		Тема1.6 Механизм взаимодействия между антигеном и антителом	2	2	**-**				Комбинированный
7		Тема 1.7 Транскрипция. Этапы трансляции	2	2	**-**				Комбинированный
8		Тема 1.8 Свойства генетического кода: триплетность, вырожденность, универсальность, неперекрываемость	2	2	**-**				Комбинированный
-	**Раздел 2. Клеточная биология**		**8**	**6**	**2**	-	-	-	-
9		Тема 2.1 Особенности строения и функций органоидов в клетке.	2	2	-				Комбинированный
10		Тема 2.2 Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны. Жидкостно-мозаическая модель мембраны.	2		2				Практический
11		Тема 2.3 Определение основных компонентов клеток	2	2	-				Комбинированный
12		Тема 2.4 Расчет линейного увеличения органелл Различие между разрешением и увеличением оптического и электронного микроскопов	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 3. Питание**		**10**	**8**	**2**	-	-	-	-
13		Тема 3.1 Факторы и условия, влияющие на активность ферментов. Структурные компоненты хлоропласта и их функции. Значение Rf.	2	2	**-**				Комбинированный
14		Тема 3.2 Световаяфазафотосинтеза. Фотофосфолирование.	2	-	2				Практический
15		Тема 3.3 Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина	2	2	-				Комбинированный
16		Тема 3.4 Факторы, влияющие на скорость фотосинтеза	2	2	-				Комбинированный

17		Тема 3.5 Хемосинтез. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 4. Транспорт веществ**		**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
18		Тема 4.1 Влияние соотношения площади поверхности к объему на скорость диффузии.	2	2	-				Комбинированный
19		Тема 4.2 Механизм транслокации веществ у растений.	2	-	2				Практический
20		Тема 4.3 Симпластный, апопластный, вакуолярный пути транспорта веществ и их значение. Механизм активного транспорта ионов на примере натрий-калиевого насоса	2	2	**-**				Комбинированный
-	**Раздел 5. Дыхание**		**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
21		Тема 5.1 Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ).	2	-	2				Практический
22		Тема 5.2 Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена	2	2	**-**				Комбинированный
23		Тема 5.3 Структурные компоненты митохондрий и их функции	2	2	-				Практический
-	**Раздел 6. Выделение**		**6**	**6**	**-**	-	-	-	-
24		Тема 6.1. Регуляция обмена воды. Органы мишени	2	2	-				Комбинированный
25		Тема 6.2 Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела.	2	2	-				Комбинированный
26		Тема 6.3 Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ.	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 7. Клеточный цикл. Размножение**		**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
27		Тема 7.1 Гаметогенез у растений и животных. Спорогенез и гаметогенез у растений	2	-	2				Практический
28		Тема 7.2 Возникновение онкологических новообразований. Старение.	2	2	-				Комбинированный
29		Тема 7.3 Гаметогенез. Стадии	2	2	-				Комбинир

		гаметогенеза человека. Различия между сперматогенезом и оогенезом							ованный
-	**Раздел 8. Рост и развитие**		**4**	**2**	**2**	-	-	-	-
30		Тема 8.1 Стволовые клетки: понятие и свойства	2	2	-				Комбинированный
31		Тема 8.2 Практическое использование стволовых клеток	2	-	2				Практический
-	**Раздел 9. Закономерности наследственности и изменчивости**		**16**	**10**	**6**	-	-	-	-
32		Тема 9.1 Модификационная изменчивость.	2	-	2				Практический
33		Тема 9.2 Цитологические основы наследования признаков. Наследование, сцепленное с полом. Решение задач.	2	2	-				Комбинированный
34		Тема 9.3 Хромосомная теория наследственности	2	**-**	2				Практический
35		Тема 9.4 Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом	2	-	2				Практический
36		Тема 9.5 Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	2	2	-				Комбинированный
37		Тема 9.6 Точечные, хромосомные, геномные, ядерные и цитоплазматические мутации	2	2	-				Комбинированный
38		Тема 9.7 Спонтанные мутации дезоксирибонуклеиновой кислоты. Ошибки генетических процессов: репликаций, репараций, рекомбинаций	2	2	-				Комбинированный
39		Тема 9.8 Мировойпроект "Геномчеловека".	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 10. Эволюционное развитие Основы селекции. Многообразие живых организмов**		**14**	**8**	**6**	-	-	-	-
40		Тема 10.1 Взаимосвязь между	2	2	**-**				Комбинир

		наследственной изменчивостью и эволюцией							ованный
41		Тема 10.2 Доказательства эволюции.	2	-	2				Практический
42		Тема 10.3 Способы видообразования. Механизмы видообразования	2	-	2				Практический
43		Тема 10.4 Этапы антропогенеза	2	2	-				Комбинированный
44		Тема 10.5 Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции.	2	-	2				Практический
45		Тема 10.6 Этапы формирования жизни на Земле.	2	2	-				Комбинированный
46		Тема 10.7 Филогенетическиедеревья. Кладограммы	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 11. Координация и регуляция**		**14**	**14**	**-**	-	-	-	-
47		Тема 11.1 Строение нервных клеток.	2	2	-				Комбинированный
48		Тема 11.2 Взаимосвязь строения и функции холинергического синапса.	2	2	-				Комбинированный
49		Тема 11.3 Виды механорецепторов.	2	2	-				Комбинированный
50		Тема 11.4 Системы управления в биологии	2	2	-				Комбинированный
51		Тема 11.5 Передача гормональных сигналов через мембранные рецепторы	2	2	-				Комбинированный
52		Тема 11.6 Механизм действия гормонов на клетки - мишени на примере инсулина и эстрогена.	2	2	-				Комбинированный
53		Тема 11.7 Ростовые вещества. Механизм действия ростовых веществ на растения	2	2	-				Комбинированный

-	**Раздел 12. Движение**		**4**	**2**	**2**	-	-	-	-
54		Тема 12.1 Строение поперечнополосатой мышечной ткани.	2	2	-				Комбинированный
55		Тема 12.2 Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон.	2	-	2				Практический
-	**Раздел 13. Биомедицина и биоинформатика**		**12**	**10**	**2**	-	-	-	-
56		Тема 13.1 Применение биомеханики в робототехнике	2	-	2				Практический
57		Тема 13.2 Проводящая система сердца. Механизм автоматии сердца	2	2	**-**				Комбинированный
58		Тема 13.3 Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека	2	2	-				Комбинированный
59		Тема 13.4 Понятие "Биоинформатика".	2	2	-				Комбинированный
60		Тема 13.5 Метод экстракорпорального оплодотворения и его значение.	2	2	-				Комбинированный
61		Тема 13.6 Значение моноклональных антител.	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 14. Биотехнология**		**14**	**10**	**4**	-	-	-	-
62		Тема 14.1 Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту.	2	-	2				Практический
63		Тема 14.2 Применение полимеразной цепной реакции (ПЦР).	2	2	-				Комбинированный
64		Тема 14.3 Положительные и отрицательные стороны использования генетически модифицированных организмов. Этические вопросы применения генетически модифицированных	2	-	2				Практический

		организмов							
65		Тема 14.4 Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий	2	2	-				Комбинированный
66		Тема 14.5 Рекомбинантная дезоксирибонуклеиновая кислота. Способы получения	2	2	-				Комбинированный
67		Тема 14.6 Способы клонирования организмов	2	2	-				Комбинированный
68		Тема 14.7 Применение ферментов в медицине, химии и промышленности	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 15. Биосфера, экосистема, популяция**		**4**	**2**	**2**	-	-	-	-
69		Тема 15.1 Биоразнообразие видов. Закон генетического равновесия Харди-Вайнберга	2	-	2				Практический
70		Тема 15.2. Значение случайной выборки в определении биоразнообразия местной экосистемы	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 16. Экология и влияние человека на окружающую среду**		**4**	**4**	**-**	-	-	-	-
71		Тема 16.1 Глобальное потепление: причины, последствия, пути решения.	2	2	-				Комбинированный
72		Тема 16.2 Экологические проблемы Республики Казахстан и пути их решения.	2	2	-				Комбинированный
-	**Всего по дисциплине**		**144**	**104**	**40**				