

Ақмола облысы білім басқармасының
жанындағы «Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, аграрлық - индустриялық колледж»
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГСКП «АИК»

В.Лукин

2021 год

Пән бойынша оқу жұмыс бағдарламасы
Рабочая учебная программа по дисциплине

БИОЛОГИЯ

(Пән немесе модуль атауы / наименование модуля или дисциплины)

Мамандығы/ Специальность **07130100 Электр жабдықтары (түрлері және салалары бойынша)**
07130100 Электрооборудование (по видам и отраслям)
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация **3W07130102 Электромонтер (түрлері және салалары бойынша)**
3W07130102 Электромонтер (по видам и отраслям)
(коды және атауы/ код и наименование)

Оқу түрі/ күндізгі **базасында** негізгі орта білім беру
Форма обучения очная **на базе** основного среднего образования

Жалпы сағат саны 72 **кредиттер** 3
Общее количество часов 72 **кредитов** 3

Әзірлеуші/ Разработчик Гармашова Юлия Артуровна

Қолы/ Подпись

Гармашова Ю.А.

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля	<p>Изучение дисциплины помогает объяснять основные положения биологических теорий, строение биологических объектов, сущность биологических процессов. Рассматривается единство живой и неживой природы, взаимосвязь организмов и окружающей среды, влияние мутагенов, экологических факторов на организм человека, причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций. Анализируются различные гипотезы происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p>
Формируемые компетенции	<ul style="list-style-type: none"> • умение критически мыслить; • способность творчески применять знания; • способность решать проблемы; • научно-исследовательские навыки; • коммуникативные навыки; • способность работать в группе и индивидуально; • навыки в области ИКТ.
Пререквизиты	<p>Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии ботанике, зоологии, экологии.</p>
Постреквизиты	<p>Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p>
Необходимые средства обучения, оборудование	<p>Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал</p>
Контактная информация педагога(ов):	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	<p>тел.: 8 701 288 47 14</p> <p>e-mail (e-майл):</p>
<p>Гармашова Юлия Артуровна</p>	<p>ylia-30.03@mail.ru</p>

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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Биология	72	22	50							
Всего:	72	22	50							
Итого на обучение по дисциплине/модулю	72	22	50							

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/результаты обучения	Темы/ критерии оценки	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные		
Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия			10	7	3			
1-2	1) Оценить значение и функции	Тема 1. Значение воды для жизни на Земле.	2	2			Урок сообщение новых знаний	составить схему, работа с текстом
3-4	неорганических и органических веществ для жизни. 2) Проводить эксперименты по определению органических веществ.	Тема 2. Классификация углеводов. Редуцирующие и нередуцирующие сахара. Лабораторная работа «Исследование восстановительной способности редуцирующих и нередуцирующих сахаров»	2	1	1		Комбинированный урок	§2,3,4 заполнить таблицу
5-6		Тема 3. Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров. Классификация белков по составу. Лабораторная работа «Влияние различных условий (температура, рН) на структуру белков»	2	1	1		Комбинированный урок	§5.6.7, заполнить схему

7-8		Тема 4. Содержание белков в биологических объектах. Лабораторная работа «Определение содержания белков в биологических объектах» Строение молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты. Механизм репликации ДНК.	2	1	1		Комбинированный урок	§11,12,13,14 дополнить пропущенные слова
9-10		Тема 5. Строение и функции молекул рибонуклеиновой кислоты. Сходства и различия в строении молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты и рибонуклеиновой кислоты. Транскрипция. Этапы трансляции Свойства генетического кода	2	2			Комбинированный урок	§ 16-17 §4,5 (11 класс) Сравнить ДНК и РНК
Раздел 2. Клеточная биология			4	3	1			
11-12	1) Исследовать полупроницаемость мембраны. 2) Сравнить клетки прокариот и эукариот.	Тема 1. Особенности строения и функций органоидов в клетке. Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны. Лабораторная работа "Влияние различных	4	1	1		Комбинированный урок	§18, 26,28 Найти соответствие

		факторов на мембрану клеток"						
13-14		Тема 2. Особенности структуры и функции клеток бактерий, грибов, растений и животных	2	2			Комбинированный урок	§29-30 сравнить растительную и животную клетки
Раздел 3. Питание			4	3	1			
15-16	1) Планировать эксперимент по особенностям процесса питания растений, записывать результаты и формулировать выводы. 2) Определять воздействие различных факторов на активность ферментов.	Тема 1. Факторы и условия, влияющие на активность ферментов. Лабораторная работа "Влияние различных условий на активность ферментов" Структурные компоненты хлоропласта и их функции. Значение Rf.	2	1	1		Комбинированный урок	§ 31 §6-7 (11 кл) заполнить таблицу
17-18		Тема 2. Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфорилирование Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина. Хемосинтез. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза	2	2			Комбинированный урок	§8,9,13 (11 класс) сравнить световую и темновую фазы
Раздел 4. Транспорт веществ			4	4	-			
19-20	1) Систематизировать разные типы транспорта веществ.	Тема 1. Строение и функции гемоглобина и миоглобина человека. Влияние соотношения площади поверхности к	2	2			Комбинированный урок	§32,34 сравнить гемоглобин и миоглобин

	2) Объяснять механизм разных типов транспорта веществ.	объему на скорость диффузии.						
21-22		Тема 2. Механизм транслокации веществ у растений. Симпластный, апопластный, вакуолярный пути транспорта веществ и их значение. Механизм пассивного транспорта. Типы транспорта веществ через клеточную мембрану	2	2			Комбинированный урок	§ 14-15 (11класс) §37. Найти соответствие
Раздел 5. Дыхание			2	2				
23-24	1) Объяснять значение аденозинтрифосфата (АТФ). 2) Объяснять механизм клеточного дыхания.	Тема 1. Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Синтез АТФ. Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена. Структурные компоненты митохондрий и их функции. Цикл Кребса	2	2			Комбинированный урок	§ 40,41,43,44,45,47 заполнить сравнительную таблицу
Раздел 6. Выделение			4	4				
25-26	1) Анализировать функции почек в процессе очищения крови человека. 2) Знать причины нарушения функции почек.	Тема 1. Абсорбция и реабсорбция. Образование мочи. Регуляция обмена воды. Органы мишени.	2	2			Комбинированный урок	Ответить на тестовые вопросы
27-28		Тема 2. Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела. Хроническая почечная	2	2			Комбинированный урок	§55,58,59 заполнить таблицу

		недостаточность. Трансплантация почек и диализ.						
Раздел 7-8. Клеточный цикл. Размножение			4	4				
29-30	1) Определять значение клеточного цикла в размножении и развитии живых организмов.	Тема 1.. Гаметогенез и спорогенез у растений и животных. Стадии гаметогенеза человека .	2	2			Комбинированный урок	§62,63 ответить на тестовые вопросы §27 (11 класс)
31-32	2) Знать меры по профилактике онкологических заболеваний.	Тема 2. Возникновение онкологических новообразований. Старение.	2	2			Комбинированный урок	§64,65,66 сопоставить данные
Раздел 9. Рост и развитие			2	2				
33-34	1) Оценить практическое применение стволовых клеток в медицине.	Тема 1. Стволовые клетки: понятие, свойства.	2	2			Комбинированный урок	Индивидуальные задания
Раздел 10. Закономерности наследственности и изменчивости			12	10	2			
35-36	1) Знать основные закономерности наследственности путем решения задач. 2) Знать причины и последствия мутаций.	Тема 1. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа "Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой".	2	1	1		Комбинированный урок	Выполнение и оформление лабораторной работы

37-38		Тема 2. Цитологические основы наследования признаков. Решение задач.	2	2			Урок коррекции знаний, умений и навыков	§ 69,73, дополнить текст- терминами
39-40		Тема 3. Хромосомная теория наследственности	2	2			Комбинированный урок	§ 73, решение задач
41-42		Тема 4. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	2	2			Комбинированный урок	§ 75, решение задач
43-44		Тема 5. Теория мутации Хуго де Фриза. Моделирование "Составление кариограммы хромосомного набора человека. Изучение геномных мутаций"	2	1	1		Комбинированный урок	§ 77,79 решение задач
45-46		Тема 6. Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом. Проект «Геном человека»	2	2			Комбинированный урок	§80, дополнить текст- терминами §34 (11класс)
Раздел 11-13. Эволюционное развитие. Основы селекции. Многообразие живых организмов			10	10				
47-48	1)Знать основные положения теории эволюции	Тема 1. Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией.	2	2			Урок усвоения новых знаний	§81-84 найти соответствие
49-50	2)Доказывать этапы эволюции жизни на Земле.	Тема 2. Доказательства эволюции. Этапы формирования жизни на Земле .	2	2			Урок усвоения новых знаний	§86,88,89,91

		Филогенетические деревья. Кладограммы. Моделирование "Составление кладограмм".						
51-52		Тема 3. Способы видообразования. Механизмы видообразования.	2	2			Комбинированный урок	§94 заполнить таблицу
53-54		Тема 4. Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции.	2	2			Комбинированный урок	§97-98
55-56		Тема 5. Этапы антропогенеза.	2	2			Комбинированный урок	§99, найти соответствие
Раздел 14. Координация и регуляция			4	4				
57-58	1) Знать механизм координации и регуляции.	Тема 1. Строение нервных клеток. Рефрактерный период и его роль . Строение центральной нервной системы. Виды механорецепторов.	2	2			Комбинированный урок	§100,103,106, 109 заполнить таблицу
59-60	2) Объяснять системы управления в биологии.	Тема 2. Взаимосвязь строения и функции холинергического синапса. Системы управления в биологии . Передача гормональных сигналов через мембранные рецепторы.	2	2			Комбинированный урок	§ 110, §20,23 (11класс)
Раздел 15. Движение			2	2				
61-62	1) Интерпретировать	Тема 1. Строение поперечно-полосатой	2	2			Комбинированный урок	§111,112,113 заполнить

	ультраструктуру поперечно-полосатой мышечной ткани на микрофотографиях.	мышечной ткани. Механизм сокращения мышечного волокна. Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон.						сравнительную таблицу
Раздел 16. Биомедицина и биоинформатика			4	3	1			
63-64	1) Знать интеграцию биологии, физики и информатики. 2) Описывать роль биоинформатики.	Тема 1. Применение биомеханики в робототехнике. Моделирование "Изучение биомеханики движения наземных живых организмов". Проводящая система сердца. Механизм автоматии сердца	2	1	1		Комбинированный урок	Подготовить презентацию
65-66		Тема 2. Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека. Понятие "Эпигенетика". Понятие "Биоинформатика"	2	2			Комбинированный урок	§49,50,52(11класс)
Раздел 17. Биотехнология			2	2				
67-68	1) Раскрывает роль и значение биотехнологии в жизни человека.	Тема 1. Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Применение полимеразной цепной реакции (ПЦР).	2	2			Комбинированный урок	Подготовить презентацию

		Положительные и отрицательные стороны использования генетически модифицированных организмов.						
Раздел 18. Биосфера, экосистема, популяция			2	1	1			
69-70	1) Решать экологические задачи и экологические ситуации. 2) Знать основы экологической культуры.	Тема 1. Экологические пирамиды. Моделирование "Составление схем передачи энергии в пищевых цепях". Решение экологических задач и экологических ситуаций. Биоразнообразие видов. Закон генетического равновесия Харди-Вайнберга.	2	1	1		Комбинированный урок	Решение экологических задач
Раздел 19. Экология и влияние человека на окружающую среду			2	1	1			
71-72	1) Раскрыть влияние человека на окружающую среду.	Тема 1. Глобальное потепление: причины, последствия, пути решения. Моделирование: "Компьютерное моделирование глобального потепления климата" Экологические проблемы Республики Казахстан и пути их решения. Зачет.	2	1	1		Контрольно-обобщающий урок	Подготовить презентации, защита мини-проектов
Итого часов			72	62	10			