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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель [illegible]
«31» 08 2022 г.

Пән бойынша оқу жұмыс бағдарламасы
Рабочая учебная программа по дисциплине

биология
(Пән немесе модуль атауы / наименование модуля или дисциплины)

Мамандығы/ Специальность 07161300 Автомобиль көлігіне техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану
07161300 Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация 4S 07161304 Техник- механик
(коды және атауы/ код и наименование)

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

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

Әзірлеуші/ Разработчик Гармашова Юлия Артуровна

Қолы/ Подпись _____

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля	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, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций. Анализируются различные гипотезы происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения.
Формируемые компетенции	• 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	Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии ботанике, зоологии, экологии.
Постреквизиты	Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.
Необходимые средства обучения, оборудование	Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал
Контактная информация педагога(ов):	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	тел.: 8 701 288 47 14
	e-mail (е-майл):
Гармашова Юлия Артуровна	ylia-30.03@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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Биология	72	36	36						
Всего:	72	36	36						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	**72**	**36**	**36**						

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	Производ.обучение / профессиональная практика			
	Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия		**10**	**7**	**3**					
1-2	1) Оценить значение и функции неорганических и органических веществ для жизни.	Тема 1. Значение воды для жизни на Земле.	2	2					составить схему, работа с текстом	Урок сообщение новых знаний
3-4	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				Заполнить таблицу	Комбинированный урок
5-6		Тема 3. Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров. Классификация белков по составу. Лабораторная работа «Влияние различных условий (температура,	2	1	1				Заполнить схему	Комбинированный урок

		pH) на структуру белков»								
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				вставить пропущенные слова	Комбинированный урок
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					Сравнить ДНК и РНК	Комбинированный урок
	Раздел 2. Клеточная биология		**4**	**3**	**1**					

11-12	1) Исследовать полупроницаемость мембраны. 2) Сравнивать 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 факторов на мембрану клеток"	4	1	1				Найти соответствие	Комбинированный урок
13-14		Тема 2. Особенности структуры и функции клеток бактерий, грибов, растений и животных	2	2					Сравнить растительную и животную клетку	Комбинированный урок
	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. Структурные компоненты хлоропласта и их функции. Лабораторная работа "Исследование содержания пигментов фотосинтеза в клетках различных растений".	2	1	1				Заполнить таблицу	Комбинированный урок
17-18		Тема 2. Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфолирование Темновая фаза фотосинтеза. Цикл	2	2					Сравнить световую и темновую фазы	Комбинированный урок

		Кальвина. Хемосинтез. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза								
	Раздел 4. Транспорт веществ		**4**	**4**	**-**					
19-20	1)Систематизировать разные типы транспорта веществ. 2) Объяснять механизм разных типов транспорта веществ.	Тема 1. Строение и функции гемоглобина и миоглобина человека. Влияние соотношения площади поверхности к объему на скорость диффузии.	2	2					Сравнить строение и функции гемоглобина и миоглобина	Комбинированный урок
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					Найти соответствие	Комбинированный урок
	Раздел 5. Дыхание		**2**	**2**						
23-24	1)Объяснять значение аденозинтрифосфата (АТФ).	Тема 1. Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ).	2	2					Запонить сравнительную таблицу	Комбинированный урок

	2) Объяснять механизм клеточного дыхания.	Синтез АТФ. Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена. Структурные компоненты митохондрий и их функции. Цикл Кребса								
	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
27-28		Тема 2. Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела. Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ.	2	2					Заполнить таблицу	Комбинированный урок
	Раздел 7-8. Клеточный цикл. Размножение		**4**	**4**						
29-30	1) Определять значение клеточного цикла в размножении и	Тема 1.. Гаметогенез и спорогенез у растений и животных. Стадии гаметогенеза человека .	2	2						Комбинированный урок

31-32	развитии живых организмов. 2)Знать меры по профилактике онкологических заболеваний.	Тема 2. Возникновение онкологических новообразований. Старение.	2	2					Сопоставить данные	Комбинированный урок
	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					Индивидуальные задания	Комбинированный урок
	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			Работа по инстркционной карте	Выполнение и оформление лабораторной работы	Комбинированный урок
37-38		Тема 2. Цитологические основы наследования признаков. Решение задач.	2	2				Решение генетических задач	Дополнить текст терминами	Урок коррекции знаний, умений и навыков

39-40		Тема 3. Хромосомная теория наследственности	2	2				Решение генетических задач	Ответить на вопросы теста	Комбинированный урок
41-42		Тема 4. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	2	2				Решение генетических задач		Комбинированный урок
43-44		Тема 5. Теория мутации Хуго де Фриза. Моделирование "Составление кариограммы хромосомного набора человека. Изучение геномных мутаций"	2	1	1			Решение генетических задач	Индивидуальные сообщения, создание презентации	Комбинированный урок
45-46		Тема 6. Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом. Проект «Геном человека»	2	2				Решение генетических задач		Комбинированный урок
	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					Найти соответствие	Урок усвоения новых знаний
49-50		Тема 2. Доказательства эволюции. Этапы	2	2						Урок усвоения

	2)Доказывать этапы эволюции жизни на Земле.	формирования жизни на Земле . Филогенетические деревья. Кладограммы. Моделирование "Составление кладограмм".								новых знаний
51-52		Тема 3. Способы видообразования. Механизмы видообразования.	2	2					Заполнить таблицу	Комбинированный урок
53-54		Тема 4. Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции.	2	2						Комбинированный урок
55-56		Тема 5. Этапы антропогенеза.	2	2					Найти соответствие	Комбинированный урок
	Раздел 14. Координация и регуляция		**4**	**4**						
57-58	1) Знать механизм координации и регуляции. 2) Объяснять системы управления в биологии.	Тема 1. Строение нервных клеток. Рефрактерный период и его роль . Строение центральной нервной системы. Виды механорецепторов.	2	2					Заполнить таблицу	Комбинированный урок
59-60		Тема 2. Взаимосвязь строения и функции холинергического синапса. Системы	2	2						Комбинированный урок

		управления в биологии . Передача гормональных сигналов через мембранные рецепторы.								
	Раздел 15. Движение		**2**	**2**						
61-62	1) Интерпрети-ровать ультраструктуру поперечно-полосатой мышечной ткани на микрофотографиях.	Тема 1. Строение поперечно- полосатой мышечной ткани. Механизм сокращения мышечного волокна. Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон.	2	2					Заполнить сравнительную таблицу	Комбинированный урок
	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				Подготовить презентацию	Комбинированный урок
65-66		Тема 2. Особенности воздействия электромагнитных и	2	2						Комбинированный урок

		звуковых волн на организм человека. Понятие "Эпигенетика". Понятие "Биоинформатика"								
	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). Положительные и отрицательные стороны использования генетически модифицированных организмов.	2	2					Подготовить презентацию	Комбинированный урок
	Раздел 18. Биосфера, экосистема, популяция		**2**	**1**	**1**					
69-70	1)Решать экологические задачи и экологические ситуации.	Тема 1. Экологические пирамиды. Моделирование "Составление схем передачи энергии в пищевых цепях".	2	1	1			Решение экологических задач и экологических ситуаций.		Комбинированный урок

	2) Знать основы экологической культуры.	Решение экологических задач и экологических ситуаций. Биоразнообразие видов. Закон генетического равновесия Харди-Вайнберга.								
	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				Подготовить презентации, защита мини-проектов	Контрольно-обобщающий урок
	Итого часов		**72**	**62**	**10**					

Приложение 8 к приказу МОН РК от 6 апреля 2020 года № 130, **в редакции приказа Министра просвещения РК от 27.08.2022 № 382**