

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГККП «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** 1109000 Токарлық іс және металл өңдеу (түрлері бойынша)  
1109000 Токарное дело и металлообработка (по видам)  
(коды және атауы/ код и наименование)

**Біліктілігі/ Квалификация** 110901 2 Токарь  
(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** 60 **кредиттер**  
**Общее количество часов** 60 **кредитов**

**Әзірлеуші/ Разработчик** Гармашова Юлия Артуровна

**Қолы/ Подпись**

## Пояснительная записка

<b>Описание дисциплины/модуля</b>	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.
<b>Формируемые компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• умение критически мыслить;</li><li>• способность творчески применять знания;</li><li>• способность решать проблемы;</li><li>• научно-исследовательские навыки;</li><li>• коммуникативные навыки;</li><li>• способность работать в группе и индивидуально;</li><li>• навыки в области ИКТ.</li></ul>
<b>Пререквизиты</b>	Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии ботанике, зоологии, экологии.
<b>Постреквизиты</b>	Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.
<b>Необходимые средства обучения, оборудование</b>	Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал
<b>Контактная информация педагога(ов):</b>	
<b>Фамилия, имя, отчество (при его наличии)</b>	тел.: 8 701 288 47 14
	e-mail (e-майл):
Гармашова Юлия Артуровна	<a href="mailto:yliia-30.03@mail.ru">yliia-30.03@mail.ru</a>

## 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	60			30	30					
<b>Всего:</b>	60			30	30					
<b>Итого на обучение по дисциплине/модулю</b>	<b>60</b>			<b>30</b>	<b>30</b>					

**Содержание рабочей учебной программы**

№	Разделы/результаты обучения	Темы/ критерии оценки	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные		
	<b>Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия</b>		<b>10</b>	<b>7</b>	<b>3</b>			
1-2	1) Оценить значение и функции неорганических и органических веществ для жизни.  2) Проводить эксперименты по определению органических веществ.	Тема 1. Значение воды для жизни на Земле.	2	2			Урок сообщение новых знаний	составить схему, работа с текстом
3-4		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
<b>Раздел 2. Клеточная биология</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			
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 факторов на мембрану клеток"	4	1	1		Комбинированный урок	§18, 26,28 Найти соответствие

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
<b>Раздел 3. Питание</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			
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
<b>Раздел 4. Транспорт веществ</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			

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. Лабораторная работа "Определение отношения величины поверхности к объему клетки"	2	1	1		Комбинированный урок	§32,34 сравнить гемоглобин и миоглобин
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 (11 класс) §37. Найти соответствие
<b>Раздел 5. Дыхание</b>			<b>2</b>	<b>2</b>				
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
<b>Раздел 6. Выделение</b>			<b>4</b>	<b>4</b>				

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	§50,51,52
27-28		Тема 2. Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела. Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ.	2	2			Комбинированный урок	§55,58,59 заполнить таблицу
<b>Раздел 7-8 -9 Клеточный цикл. Размножение Рост и развитие</b>			<b>4</b>	<b>4</b>				
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. Стволовые клетки: понятие, свойства.	2	2			Комбинированный урок	§64,65,66 сопоставить данные §27, 29 (11класс)
<b>Раздел 10. Закономерности наследственности и изменчивости</b>			<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>			
33-34	1) Знать основные закономерности наследственности путем решения задач. 2) Знать причины и последствия мутаций.	Тема 1. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа "Изучение модификационной изменчивости, построение	2	1	1		Комбинированный урок	Выполнение и оформление лабораторной работы



		вариационного ряда и кривой".						
35-36		Тема 2. Цитологические основы наследования признаков. Решение задач. Хромосомная теория наследственности	2	2			Урок коррекции знаний, умений и навыков	§69,73, дополнить текст- терминами
37-38		Тема 3 Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Теория мутации Хуго де Фриза. Моделирование "Составление кариограммы хромосомного набора человека. Изучение геномных мутаций"	2	1	1		Комбинированный урок	§75,77,79 решение задач
39-40		Тема 4. Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом. Проект «Геном человека»	2	2			Комбинированный урок	§80, дополнить текст- терминами §34 (11класс)
<b>Раздел 11-13. Эволюционное развитие. Основы селекции. Многообразие живых организмов</b>			<b>10</b>	<b>10</b>				
41-42	1)Знать основные положения теории эволюции  2)Доказывать этапы эволюции жизни на Земле.	Тема 1. Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией. Доказательства эволюции. Этапы формирования жизни на Земле . Филогенетические деревья. Кладограммы.	2	2			Урок усвоения новых знаний	§81,86,88,89,91  найти соответствие

		Моделирование "Составление кладограмм»						
43-44		Тема 2. Способы видообразования. Механизмы видообразования. Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции. Этапы антропогенеза.	2	2			Комбинированный урок	§94,97,99 заполнить таблицу
<b>Раздел 14. Координация и регуляция</b>			<b>4</b>	<b>4</b>				
45-46	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
47-48	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)
<b>Раздел 15. Движение</b>			<b>2</b>	<b>2</b>				
49-50	1) Интерпретировать ультраструктуру поперечно-полосатой мышечной ткани на микрофотографиях.	Тема 1. Строение поперечно-полосатой мышечной ткани. Механизм сокращения мышечного волокна. Строение, локализации и общие свойства быстрых	2	2			Комбинированный урок	§111,112,113 заполнить сравнительную таблицу

		и медленных мышечных волокон.						
<b>Раздел 16. Биомедицина и биоинформатика</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			
51-52	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  Моделирование "Исследование электрических процессов, протекающих в сердце"	2	1	1		Комбинированный урок	§115,117,118, 120
53-54		Тема 2. Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека. Понятие "Эпигенетика". Понятие "Биоинформатика"	2	2			Комбинированный урок	§49,50,52(11класс)
<b>Раздел 17. Биотехнология</b>			<b>2</b>	<b>2</b>				
55-56	1) Раскрывает роль и значение биотехнологии в жизни человека.	Тема 1. Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту.	2	2			Комбинированный урок	§121,122,125, 127 Выбрать правильные утверждения

		Применение полимеразной цепной реакции (ПЦР). Положительные и отрицательные стороны использования генетически модифицированных организмов.						
<b>Раздел 18. Биосфера, экосистема, популяция</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			
57-58	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	§57,60,61 (11класс)
<b>Раздел 19. Экология и влияние человека на окружающую среду</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			
59-60	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
<b>Итого часов</b>			<b>60</b>	<b>49</b>	<b>11</b>			

