

Ақмола облысы білім басқармасының  
жанындағы «Есіл қаласы, агротехникалық колледжі»  
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны  
Государственное коммунальное казенное предприятие  
«Агротехнический колледж, город Есиль»  
при управлении образования Акмолинской области  
(білім ұйымының атауы/наименование организации образования)

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Бастының орынбасары  
Заместитель руководителя  
Н.Д. Гойко

Т.А.Ә. (егер бар болса) / Ф.И.О. (при его наличии)  
« 31 » 2023г.

Пән бойынша оқу жұмыс бағдарламасы  
Рабочая учебная программа по дисциплине

Биология

(Пән немесе модуль атауы/наименование модуля или дисциплины)

Мамандығы/ Специальность 07161600 Ауыл шаруашылығын механикаландыру  
Механизация сельского хозяйства  
07150500 Дәнекерлеу ісі (түрлері бойынша)  
Сварочное дело (по видам)  
10130300 Тамақтандыруды ұйымдастыру  
10130300 Организация питания  
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация 3W07161601 Жөндеуші-слесарь/Слесарь-ремонтник  
3W07161603 Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторист-  
машинисі/ Тракторист-машинист  
сельскохозяйственного производства  
3W07150501 Электргазымен дәнекерлеуші/Электрогазосварщик  
3W10130302 Аспаз/ Повар  
(коды және атауы/ код и наименование)

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

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

Әзірлеуші/ Разработчик Шульга Людмила Владимировна  
(қолы) Т.А.Ә. (егер бар болса)/ подпись) Ф.И.О. (при его наличии)

### Пояснительная записка

<p><b>Описание дисциплины/модуля</b></p>	<p>Рабочая учебная программа по биологии разработана с учетом профиля специальности по <b>естественно-математическому</b> направлению согласно ГОСО (приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 с изменениями и дополнениями от 23.09.2022 года)</p> <p>Цель обучения дисциплины "Биология": 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.</p> <p>Реализация программы предусматривает решение следующих задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Расширение значимых биологических знания и умения, определяющие роль человека в природе на основе понимания законов ее развития;</li> <li>2) применение законов развития и функционирования природы в качестве основы и средства для приобретения новых знаний, их дальнейшего расширения и углубления;</li> <li>3) формирование в процессе овладения системой знаний и основ научного мировоззрения; творческой самостоятельности и критического мышления, исследовательских умений;</li> <li>4) развитие качества инициативной личности, позволяющие свободно ориентироваться в окружающей действительности, с готовностью принимать самостоятельные решения, связанные этическими вопросами и с личным участием в социальной жизни общества и в трудовой деятельности;</li> <li>5) развитие у обучающихся интеллектуальные умения, необходимые для продолжения образования и самообразования.</li> </ol> <p>Содержание учебного предмета включает 4 раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Многообразие, структура и функции живых организмов.</li> <li>2) Размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие.</li> <li>3) Организмы и окружающая среда.</li> <li>4) Прикладные интегрированные науки.</li> </ol>
<p><b>Формируемые компетенции</b></p>	<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>
<p><b>Пререквизиты</b></p>	<p>Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии, ботанике, зоологии, экологии.</p>
<p><b>Постреквизиты</b></p>	<p>Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p>
<p><b>Необходимые средства обучения, оборудование</b></p>	<p>Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал</p>
<p>Контактная информация педагога(ов):</p>	
<p>Фамилия, имя, отчество (при его наличии)</p>	<p>тел.: 8 707 134 11 69 e-mail (e-майл):</p>
<p>Шульга Людмила Владимировна</p>	<p>raduga_0304@mail.ru</p>

## Распределение часов по семестрам

10130300      Организация питания  
07150500      Сварочное дело

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	
<b>Биология</b>	72			24	48					
<b>Всего:</b>	72			24	48					
<b>Итого на обучение по дисциплине/модулю</b>	72			24	48					

## Распределение часов по семестрам

07161600      Механизация сельского хозяйства

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	
<b>Биология</b>	72			36	36					
<b>Всего:</b>	72			36	36					
<b>Итого на обучение по дисциплине/модулю</b>	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
				Теоретическое	Лабораторно-практическое	Индивидуальные	Производственное/профессиональная практика			
	<b>Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия</b>	Объясняет значение воды Классифицирует органические вещества клетки по их структуре, составу и функциям;	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>					
<b>1-2</b>	1) Оценить значение и функции неорганических и органических веществ для жизни. 2) Проводить эксперименты	Значение воды для жизни на Земле. Классификация углеводов. Редуцирующие и нередуцирующие сахара. л/р "Исследование восстановительной способности редуцирующих и нередуцирующих сахаров"	2	1	1			Заполнение схемы, таблицы стр.15, 20, 28	Выполнение работы Стр.22	Урок изучения новой темы
<b>3-4</b>	по определению органических веществ.	Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров. Классификация белков по составу. Л/р"Влияние различных условий (температура, рН) на структуру белков". Содержание белков в биологических объектах. Л/р "Определение содержания белков в биологических объектах"	2	1	1			Стр.49 Стр.53	Комбинированный урок	
<b>5-6</b>		Содержание белков в биологических объектах. Л/р "Определение содержания белков в биологических объектах". Строение и структура антител. Специфичность антител (активного центра). Механизм взаимодействия между	2	1	1			Задание Учебника Биология, 10 кл, 1 часть стр.38	Урок усвоения новых знаний	

		антигеном и антителом. Л/р "Исследование влияния иммобилизации ферментов на их активность".							
7-8		Конкурентное и неконкурентное ингибирование ферментов. Л/р"Влияние ингибиторов и активаторов на скорость ферментативных реакции" .	2	1	1			Выполнение заданий	Комбинированный урок
9-10		Строение молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты. Механизм репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК)	2	2			Вопросы на стр.62 (1 часть)		Комбинированный урок
11-12		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				Сравнительная таблица ДНК и РНК, стр.78 (1 часть)	Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 2. Клеточная биология</b>	Объясняет особенности строения и функции клетки, Определяет связь между структурой, свойствами и строением	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>				
13-14	1) Исследовать полупроницаемость мембраны. 2) Сравнить клетки прокариот и эукариот.	Особенности строения и функций органоидов в клетке .Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны. Л/р "Влияние различных факторов на мембрану клеток" .	2		2		<a href="https://learningapps.org/watch?v=pauioftr521">https://learningapps.org/watch?v=pauioftr521</a>	Выполнение задания	Урок усвоения новых знаний
15-16		Особенности структуры и функции клеток бактерий, грибов, растений и животных.	2	2			Ответы на вопросы		Урок комплексного применения знаний и умений
17-18		Определение основных компонентов клеток.	2		2			Выполнение	Урок комплексного

		Л/р"Описание основных компонентов клеток с использованием микрофотографий". Расчет линейного увеличения органелл. Л/р "Определение фактического размера клеток с использованием микрометра и объектмикрометра".							работы	ого применен ия знаний и умений
	<b>Раздел 3. Питание</b>	Объясняет процессы фотосинтеза	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>					
<b>19-20</b>	1) Планировать эксперимент по особенностям	Факторы и условия, влияющие на активность ферментов. Л/р"Влияние различных условий на активность ферментов" .	2		2				<a href="https://konstruktortestov.ru/test-34862">https://konstruktortestov.ru/test-34862</a>	Комбинированный урок
<b>21-22</b>	процесса питания растений, записывать результаты и формулировать выводы.	Структурные компоненты хлоропласта и их функции. Значение Rf. Л/р "Исследование содержания пигментов фотосинтеза в клетках различных растений".	2	2						Урок усвоения новых знаний
<b>23-24</b>	2) Определять воздействие различных факторов на активность ферментов.	Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфорилирование. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина.	2	2				Сравнительная таблица стр.58 Биология, 11(1 часть)	<a href="https://www.learnis.ru/580783/">https://www.learnis.ru/580783/</a> Выберись из комнаты	Урок усвоения новых знаний
<b>25-26</b>		Анатомия листа С3 и С4 растений. Л/р"Изучение мезофилла листа С3 и С4 растений с помощью микропрепаратов". Факторы, влияющие на скорость фотосинтеза. Л/р "Влияние лимитирующих факторов на интенсивность фотосинтеза".	2		2			Проверь знания, стр.61 Биология, 11 кл, 1 часть	Стр.66, 75 Заполни таб. Стр.79	Комбинированный урок
<b>27-28</b>		Хемосинтез. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.	2	2						Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 4. Транспорт веществ</b>	Сравнивает механизмы пассивного и активного транспорта	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>					

29-30	1) Систематизировать разные типы транспорта веществ. 2) Объяснять механизм разных типов транспорта веществ.	Строение и функции гемоглобина и миоглобина человека. Влияние соотношения площади поверхности к объему на скорость диффузии. л/р "Определение отношения величины поверхности к объему клетки".	2	2					Заполнение таб. Стр. 95	Урок усвоения новых знаний
31-32		Механизм транслокации веществ у растений. Симпластный, апопластный, вакуолярный пути транспорта веществ и их значение	2	2						Урок усвоения новых знаний
33-34		Механизм пассивного транспорта. Типы транспорта веществ через клеточную мембрану Механизм активного транспорта на примере натрий - калиевого насоса Водный потенциал. Роль активного транспорта в поддержании мембранного потенциала. Л/р "Определение водного потенциала клеток в растворах с различной концентрацией солей".	2	2			Ответы на вопросы со стр.105	Стр.106-107	Урок усвоения новых знаний	
	<b>Раздел 5. Дыхание</b>	Описывает строение и функции АТФ; виды метаболизма; этапы энергетического обмена; цикл Кребса	4	4						
35-36	1) Объяснять значение аденозинтрифосфата (АТФ).	Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Синтез аденозинтрифосфорной кислоты	2	2					Вопросы на стр.172, биология, 10/1	Урок усвоения новых знаний
37-38	2) Объяснять механизм клеточного дыхания.	Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена. Структурные компоненты митохондрий и их функции. Цикл Кребса.	2	2			Заполнение сравнительной табл. Стр.182 Биология 10/1		Урок усвоения новых знаний	

	<b>Раздел 6. Выделение</b>	Объясняет механизм фильтрации и образования мочи	4	2	2					
39-40	1) Анализировать функции почек в процессе очищения крови человека. 2) Знать причины нарушения функции почек.	Абсорбция и реабсорбция. Образование мочи. Регуляция обмена воды. Органы мишени.	2		2			Таблица стр.217 Биология 10/1	Свяжите слова <a href="https://view.genialy.com/61ed65904d15bb0012832f3d/interactive-content-svyazhit-slova-obrazovaniye-mochi">https://view.genialy.com/61ed65904d15bb0012832f3d/interactive-content-svyazhit-slova-obrazovaniye-mochi</a>	Комбинированный урок
41-42		Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела. Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ.	2	2						Комбинированный урок
	<b>Раздел 7-8. Клеточный цикл. Размножение</b>	Анализирует схему гаметогенеза у человека	6	6						
43-44	1) Определять значение клеточного цикла в размножении и развитии живых организмов. 2) Знать меры по профилактике онкологических заболеваний.	Митоз. Л/р "Определение уровня митотической активности в клетках корешка лука".	2	2				Составить слова из букв <a href="https://etreniki.ru/N2UD28L2V6">https://etreniki.ru/N2UD28L2V6</a>	Стр. 7 Биология 10/2 из предложенных картинок составьте пары learningapps.org <a href="https://learningapps.org/watch?v=xw21va2322">https://learningapps.org/watch?v=xw21va2322</a>	Урок усвоения новых знаний
45-46		Гаметогенез у растений и животных. Спорогенез	2	2			Викторина			Урок усвоения новых

		и гаметогенез у растений. Гаметогенез. Стадии гаметогенеза человека.					<a href="https://www.learnis.ru/580929/">https://www.learnis.ru/580929/</a>		знаний
47-48		Возникновение онкологических новообразований Старение. Теории о процессе старения.	2	2			Распределить блоки по категориям  <a href="https://etreniki.ru/F8W6QF28DG">https://etreniki.ru/F8W6QF28DG</a>		Комбинированный урок
	<b>Раздел 9. Рост и развитие</b>	Объясняет практическое применение стволовых клеток	2	2					
49-50	1) Оценить практическое применение стволовых клеток в медицине.	Стволовые клетки: понятие и свойства	2	2					Комбинированный урок
	<b>Раздел 10. Закономерности наследственности и изменчивости</b>	Исследует закономерности модификационной изменчивости; Применяет основы скрещивания	8	4	4				
51-52	1) Знать основные закономерности наследственности путем решения задач. 2) Знать причины и последствия мутаций.	Модификационная изменчивость. Лабораторная работа "Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой	2		2		Распределить основные признаки для каждого вида изменчивости  <a href="https://learnis.gapps.org/watch?v=ppos88sv522">https://learnis.gapps.org/watch?v=ppos88sv522</a>	Выполнение работы стр.36 Биология 10/2	Комбинированный урок

53-54		Цитологические основы наследования признаков. Решение задач	2	2				Решение задач	Решение задач	Урок коррекции знаний, умений и навыков
55-56		Хромосомная теория наследственности Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	2	2						Комбинированный урок
57-58		Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом. Спонтанные мутации ДНК	2	2						Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 11-13. Эволюционное развитие. Основы селекции. Многообразие живых организмов.</b>	Анализирует доказательства эволюции	4	4						
59-60	Знать основные положения теории эволюции Доказывать	Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией Доказательства эволюции	2	2						Урок усвоения новых знаний
61-62	этапы эволюции жизни на Земле.	Способы видообразования. Механизмы видообразования. Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции. Этапы антропогенеза.	2	2				Объясняет этапы эволюции	Упр. 2 стр.80 Стр.85	Урок усвоения новых знаний
	<b>Раздел 16. Биомедицина и биоинформатика</b>		2	2						
63-64	1) Знать интеграцию биологии, физики и информатики. 2) Описывать роль и методы биоинформат	Применение биомеханики в робототехнике. Моделирование "Изучение биомеханики движения наземных живых организмов". Понятие "Эпигенетика". Понятие	2	2						Комбинированный урок

	ики.	"Биоинформатика". Метод экстракорпоральное оплодотворение и его значение.								
	<b>Раздел 17. Биотехнология</b>	Называет преимущества и недостатки живых организмов, используемых в биотехнологии	<b>4</b>	<b>4</b>						
<b>65- 66</b>	1) Раскрыть роль и значение биотехнологии и в жизни человека.  2) Планировать эксперимент по определению микроорганизмов, записывать результаты и формулировать выводы.	Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту, использования генетически модифицированных организмов.	2	2					Готовит сообщение	Урок усвоения новых знаний
<b>67- 68</b>	Способы клонирования организмов. Понятие "микрклональное размножение". Применение ферментов в медицине, химии и промышленности	Способы клонирования организмов. Понятие "микрклональное размножение". Применение ферментов в медицине, химии и промышленности	2	2					реферат	Комбинированный урок
	<b>Раздел 18. Биосфера, экосистема, популяция</b>	Раскрывает применение биомеханики в робототехнике	<b>2</b>	<b>2</b>						
<b>69- 70</b>	1) Решать экологические задачи и экологические ситуации. 2) Знать основы экологической культуры.	Экологические пирамиды. Моделирование "Составление схем передачи энергии в пищевых цепях". Решение экологических задач и экологических ситуаций.	2	2						Урок усвоения новых знаний
	<b>Раздел 19. Экология и влияние человека на окружающую среду</b>	Устанавливает взаимосвязь между биоразнообразием и устойчивостью экосистем	<b>2</b>	<b>2</b>						
<b>71- 72</b>	1) Решать экологические задачи и экологические ситуации. 2) Знать	Глобальное потепление. Моделирование: "Компьютерное моделирование глобального потепления климата". Экологические	2	2					Составляет презентацию по биоразнообразию	Урок усвоения новых знаний

	основы экологической культуры.	проблемы Республики Казахстан и пути их решения.							экосистемы	
	<b>Итого часов</b>		<b>72</b>	<b>48</b>	<b>24</b>					