

Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы  
«Есіл қаласы, агротехникалық колледжі» МКҚК

ГККП «Агротехнический колледж, город Есиль»  
при управлении образования Акмолинской области  
(білім ұйымының атауы/наименование организации образования)

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Басшының орынбасары

Заместитель руководителя

*Л.В. Шульга* Л.В. Шульга

Т.А.Ә. (егер бар болса) / Ф.И.О. (при его наличии)

« 31 » 2025 г.

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  
07161600 Механизация сельского хозяйства  
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация 3W07161601 Жөндеуші-слесарь/ Слесарь-ремонтник  
3W07161603 Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторист-  
машинисі/ Тракторист-машинист сельскохозяйственного  
производства  
(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 *Л.В. Шульга*  
(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 согласно <b>приложению 52</b> Типовой учебной программы по дисциплине "Биология" <b>технико-технологического направления</b>, в соответствии с Приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 6 января 2023 года № 1 «Об утверждении типовых учебных программ цикла или модуля общеобразовательных дисциплин для организаций технического и профессионального, послесреднего образования».</p> <p><b>Цель</b> обучения дисциплины "Биология" является 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 <b>задач</b>:</p> <p>1) Расширение значимых биологических знания и умения, определяющие роль человека в природе на основе понимания законов ее развития;</p> <p>2) применение законов развития и функционирования природы в качестве основы и средства для приобретения новых знаний, их дальнейшего расширения и углубления;</p> <p>3) формирование в процессе овладения системой знаний и основ научного мировоззрения; творческой самостоятельности и критического мышления, исследовательских умений;</p> <p>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;</p> <p>5) развитие у обучающихся интеллектуальные умения, необходимые для продолжения образования и самообразования.</p> <p>Содержание учебного предмета включает 4 раздела:</p> <p>1) Многообразие, структура и функции живых организмов.</p> <p>2) Размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие.</p> <p>3) Организмы и окружающая среда.</p> <p>4) Прикладные интегрированные науки.</p>
<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><b>Контактная информация педагога(ов):</b></p>	

<b>Фамилия, имя, отчество (при его наличии)</b>	тел.: 8 707 134 11 69
	e-mail (e-майл):
Шульга Людмила Владимировна	<a href="mailto:raduga_0304@mail.ru">raduga_0304@mail.ru</a>

### Распределение часов по семестрам

07161600 Механизация сельского хозяйства

07161300 Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация  
автомобильного транспорта

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	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Биология</b>	72			30	42					
<b>Всего:</b>	72			30	42					
<b>Итого на обучение по дисциплине/модулю</b>	<b>72</b>			<b>30</b>	<b>42</b>					

## 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.обучен/Професс.практика			
<b>1</b>	<b>Раздел Прикладные и интегрированные науки</b>		<b>12</b>	<b>7</b>	<b>2</b>			<b>3</b>		
	<b>Подраздел. Молекулярная биология и биохимия. РО:</b> 1. Оценить значение и функции неорганических и органических веществ для жизни; 2. Оценить значение водных ресурсов Казахстана на примере своего региона	1) Знает значение воды для жизни на Земле. 2) классифицирует углеводы по их структуре, составу и функциям; 3) описывает химическое строение и функции жиров; роль белков для живых организмов, использование белков в рационе сельскохозяйственных животных; 4) различает строение и функции типов молекул РНК; 5) устанавливает связь между структурой ДНК и ее выполняемой функцией; 6) сравнивает строение молекул РНК и ДНК	<b>8</b>	<b>6</b>				<b>2</b>		
<b>1-2</b>		Значение воды для жизни на Земле. Водные ресурсы Казахстана. Роль воды в развитии промышленного комплекса. Голубая биоэкономика. Пути эффективного использования водных ресурсов.	<b>2</b>	1				1 Дискуссия Голубая биоэкономика		изучение новой темы
<b>3-4</b>		Классификация углеводов. Химическая структура. Углеводы как источник энергии для живых организмов, источники углеводов в рационе питания животных.	<b>2</b>	1				1 Заполнение таблицы стр.20 Схема стр.28 Биология 10/1		комбинированный
<b>5-6</b>		Структурные компоненты липидов. Использование жиров в технике. Классификация белков по составу и функциям. Содержание белков в биологических объектах. Роль белков в рационе питания животных.	<b>2</b>	2						комбинированный
<b>7-8</b>		Строение молекулы ДНК. Механизм репликации ДНК. Строение и функции молекул	<b>2</b>	2						комбинированный

		РНК. Сходства и различия в строении молекул ДНК И РНК. Транскрипция. Этапы трансляции. Свойства генетического кода.							
1.2	<b>Подраздел Клеточная биология.</b> <b>РО:</b> Сравнивать клетки прокариот и эукариот.	Объясняет особенности строения и функции органоидов клетки, видимые под электронным микроскопом; определяет связь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны, используя жидкостно – мозаичную модель.	4	1	2		1		
9-10		Особенности строения и функций органоидов в клетке. Основные компоненты клетки. Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны.	2	1			1 <a href="https://learnngapps.org/watch?v=pauioftr521">https://learnngapps.org/watch?v=pauioftr521</a>		комбинированный
11-12		Особенности структуры и функции клеток бактерий, грибов, растений и животных	2		2				комбинированный
2	<b>Раздел Многообразие, структура и функции живых организмов.</b>		18	11	2		5		
2.1	<b>Подраздел Питание</b> <b>РО:</b> Анализировать особенности процессов фотосинтеза и функции хлоропласта; определять воздействие различных факторов на активность ферментов; определять воздействие различных факторов на фотосинтез.	Устанавливает взаимосвязь между структурой и функцией хлоропласта; объясняет процессы, протекающие при световой фазе фотосинтеза; процессы, протекающие при темновой фазе фотосинтеза; исследует и объясняет лимитирующие факторы фотосинтеза; сравнивает процессы фотосинтеза и хемосинтеза	4	1	2		1		
13-14		Факторы и условия, влияющие на активность ферментов. Лабораторная работа "Влияние различных условий на активность ферментов". Структурные компоненты хлоропласта и их функции. Значение Rf.	2		2				комбинированный
15-16		Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфорилирование. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина. Хемосинтез.	2	1			1 <a href="https://www.learnis.ru/580783/">https://www.learnis.ru/580783/</a> Выберись из		усвоение новых знаний

		Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.					комнаты Вопросы к гл.2 стр.80 биология 11/1		
2.2	<b>Подраздел Транспорт веществ РО:</b> 1.Систематизировать разные типы транспорта веществ; 2. Объяснять механизм разных типов транспорта веществ.	Рассчитывает значение отношения величины реагируемой поверхности к объему клетки; сравнивает механизмы пассивного и активного транспорта; механизм пассивного транспорта; механизм транслокации веществ у растений; сущность симпластного, апопластного, вакуолярного путей транспорта веществ. сравнивает механизмы транспорта веществ в биологических процессах	4	3			1		
17-18		Строение и функции гемоглобина и миоглобина человека. Понятие и роль диффузии в технике и биологических процессах.	2	1			1 Дискуссия если эритроциты прекратят свое существование?		усвоение новых знаний
19-20		Механизм транслокации веществ у растений. Симпластный, апопластный, вакуолярный пути транспорта веществ и их значение. Механизм пассивного транспорта. Типы транспорта веществ через клеточную мембрану. Механизм активного транспорта на примере натрий-калиевого насоса. Водный потенциал.	2	2					комбинированный
2.3	<b>Подраздел Дыхание РО:</b> 1.Объяснять значение аденозинтрифосфата (АТФ); 2.Анализировать механизм клеточного дыхания.	Описывает строение и функции аденозинтрифосфата (АТФ); виды метаболизма; этапы энергетического обмена; цикл Кребса; сравнивает синтез АТФ в аэробном и анаэробном дыхании; устанавливает взаимосвязь структуры митохондрий и процессов клеточного дыхания.	6	4			2		
21-22		Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Синтез аденозинтрифосфорной кислоты. Этапы анаэробного и аэробного распада глюкозы	2	1			1 Заполнение таб. Стр.180, 182 Биология 10/1		усвоение новых знаний
23-24		Тема 2.3.3. Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена.	2	1			1 Вопросы стр.186 Биология 10/1		комбинированный

25-26		Тема 2.3.4. Структурные компоненты митохондрий и их функции. Тема 2.3.5. Цикл Кребса.	2	2						
2.4	<b>Подраздел Выделение РО:</b> 1.Анализировать функции почек в процессе очищения крови человека; 2.Объяснять причины нарушения функции почек	Объясняет механизм фильтрации и образования мочи; объясняет роль антидиуретического гормона (АДГ) в регуляции уровня воды в организме. Объясняет механизм диализа; называет преимущества и недостатки трансплантации почек и диализа.	4	3			1			
27-28		Абсорбция и реабсорбция. Образование мочи. Регуляция обмена воды. Органы мишени	2	1			1 Свяжите слова <a href="https://view.genial.ly/61ed65904d15bb0012832f3d/interactive-content-svyazhite-slovaobrazovanie-mochi">https://view.genial.ly/61ed65904d15bb0012832f3d/interactive-content-svyazhite-slovaobrazovanie-mochi</a> Таблица стр.217 Биология 10/1			комбинированный
29-30		Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ. Меры первой помощи при отравлении продуктами сгорания углеводов диализ.	2	2						комбинированный
3	<b>Раздел Размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие</b>		26	10	9		7			
3.1.	<b>Подраздел Клеточный цикл. Рост и размножение РО:</b> 1. Определять значение клеточного цикла в размножении и развитии живых организмов; 2. Объяснять меры по профилактике онкологических заболеваний.	Исследует фазы митоза с помощью готовых микропрепаратов; объясняет особенности формирования гамет у растений и животных, различия между сперматогенезом и оогенезом; анализирует схему гаметогенеза у человека; объясняет возникновение онкологических новообразований неконтролируемым делением клеток; объясняет процесс старения.	6	1	3		2			

31-32-33-34		Митоз. Лабораторная работа "Определение уровня митотической активности в клетках корешка лука" Гаметогенез у животных.	4		3			1 Викторина <a href="https://www.learnis.ru/580929/">https://www.learnis.ru/580929/</a>		комбинированный
35-36		Спорогенез и гаметогенез у растений. Гаметогенез. Стадии гаметогенеза человека Возникновение онкологических новообразований. Старение. Теории о процессе старения. Стволовые клетки: понятие и свойства.	2	1				1 learningapps.org <a href="https://learningapps.org/watch?v=pxw21va2322">https://learningapps.org/watch?v=pxw21va2322</a>		комбинированный
3.2	<b>Подраздел Закономерности и изменчивости РО:</b> Объяснять основные закономерности и наследственности путем решения задач.	Исследует закономерности модификационной изменчивости; применяет цитологические основы дигибридного скрещивания, наследования признаков, сцепленных с полом и множественный аллелизм при решении задач; сравнивает взаимодействие аллельных и неаллельных генов; анализирует последствия ядерных испытаний Казахстана в увеличении количества физических мутагенов	12	2	6			4		
37-38		Модификационная изменчивость. Лабораторная работа "Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой"	2		1			1 Распределить основные признаки для каждого вида изменчивости и <a href="https://learningapps.org/watch?v=ppos88sv522">https://learningapps.org/watch?v=ppos88sv522</a>		комбинированный
39-40-41-42		Цитологические основы наследования признаков. Решение задач. Дигибридное скрещивание. Наследование, сцепленное с полом	4	1	2			1 Решение задач		комбинированный
43-44-45-46		Множественный аллелизм. Решение задач. Нарушение закономерностей наследования признаков в результате кроссинговера Хромосомная теория наследственности	4	1	2			1 Решение задач		комбинированный
47-48		Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Теория мутации Хуго де Фриза. Последствия ядерных испытаний Казахстана в увеличении количества физических мутагенов. Хромосомные заболевания человека.	2		1			1 Стр.69 Биология 10/2		комбинированный

3.3	<b>Подраздел Эволюционн е развитие РО:</b> 1.Объяснять механизм эволюции; 2. Объяснять способы и механизмы видообразован ия; развитие селекции в Казахстане; селекционные способы улучшения сельскохозяйст венных растений и животных; 3.Объяснять этапы антропогенеза.	Анализирует влияние техногенного фактора на видообразование; называет способы видообразования; этапы антропогенеза; раскрывает способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции;	8	7				1		
49-50		Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией. Ароморфозы растений и животных. Доказательства эволюции.	2	2						усвоение новых знаний
51-52		Способы видообразования. Механизмы видообразования. Влияние техногенного фактора на видообразование.	2	2						усвоение новых знаний
53-54		Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции. Развитие селекции в Казахстане.	2	1				1 Дополните предложения с.р.118 Биология 10/2 Упр.2 стр 129		усвоение новых знаний
55-56		Гибридизация, полиплодия, искусственный мутагенез как способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных. Этапы антропогенеза. Роль труда в развитии человека. Человек и техника на современном этапе.	2	2						усвоение новых знаний
4	<b>Раздел Разнообразие, структура и функции живых организмов</b>		6	5				1		
4.1	<b>Подраздел Координация и регуляция РО:</b> 1. Объяснять механизм	Описывает и объясняет инициацию и трансмиссию потенциала действия в миелинизированных аксонов нейронов; раскрывает значение рефрактерного	4	3				1		

	координации и регуляции; 2. Объяснять применение мер первой помощи при травме головы и повреждении позвоночника	периода и миелиновой оболочки; описывает применение мер первой помощи при травме головы и повреждении позвоночника.							
57-58		Строение центральной нервной системы. Строение и функции головного мозга. Профилактика травм головы при работе на технике.	2	1			1 Схема стр 162		усвоение новых знаний
59-60		Строение и функции спинного мозга. Первая помощь при повреждении позвоночника. Виды механорецепторов.	2	2					комбинированный
4.2	<b>Подраздел Движение РО:</b> 1.Интерпретировать ультраструктуру поперечнополосатой мышечной ткани на микрофотографии 2.Сравнивать функции мышц.	Исследует ультраструктуру поперечнополосатых мышц; объясняет механизм мышечного сокращения с помощью теории скользящих нитей; различает быстрые и медленные мышечные волокна.	2	2					
61-62		Строение поперечнополосатой мышечной ткани Механизм сокращения мышечного волокна Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон.	2	2					комбинированный
5	<b>Раздел Прикладные и интегрированные науки</b>		6	4			2		
5.1	<b>Подраздел Биомедицина и биоинформатика РО:</b> 1. Понимать интеграцию биологии, физики, механики и информатики; 2. Описывать	Раскрывает применение биомеханики в робототехнике; раскрывает роль бионики; объясняет механизм работы сердца с использованием электрокардиограммы; объясняет воздействие электромагнитных и звуковых волн на организм человека; значение эпигенетики в изучении	4	3			1		

	роль и методы бионики	механизмов регуляции генов, не затрагивающими последовательность генов.							
63-64		Применение биомеханики в робототехнике. Бионика как наука. Проводящая система сердца. Механизм автоматии сердца. Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека	2	2					усвоение новых знаний
65-66		Понятие "Эпигенетика" Понятие "Биоинформатика" Метод экстракорпоральное оплодотворение и его значение.	2	1			1 Плюсы и минусы экстракорпорального оплодотворения		комбинированный
5.2	<b>Подраздел Биотехнология РО:</b> 1. Оценивать роль и значение биотехнологии в жизни человека; 2. Анализировать использование микроорганизмов в сельском хозяйстве; 3. Оценивать клонирование и генную инженерию как инструменты селекции растений и животных.	Называет преимущества и недостатки живых организмов, используемых в биотехнологии; этические вопросы применения генетически модифицированных организмов (ГМО); возможность применения ферментов в медицине, химии и промышленности; описывает значение полимеразной цепной реакции в таксономии, медицине и криминалистике; объясняет этапы генно-инженерных манипуляций; способы получения рекомбинантных дезоксирибонуклеиновой кислоты; способы клонирования организмов; анализирует использование микроорганизмов в сельском хозяйстве; объясняет клонирование и генную инженерию как инструменты селекции растений и животных	2	1			1		
67-68		Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов, использования генетически модифицированных организмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту.	2	1			1 Плюсы и минусы клонирования организмов		комбинированный
6	<b>Раздел Организмы и окружающая среда</b>		4	1	1		2		
5.1	<b>Подраздел Биосфера,</b>	Устанавливает взаимосвязь между биоразнообразием и	2		1		1		

	<p><b>экосистема, популяция.</b>  <b>РО:</b>  1. Решать экологические задачи и экологические ситуации.  2. Применять знания основ экологической культуры.</p>	<p>устойчивостью экосистем; исследует экосистемы своего региона в полевых условиях с использованием статистических методов анализа.</p>							
69-70		<p>Биоразнообразие видов. Моделирование "Составление схем передачи энергии в пищевых цепях". Решение экологических задач и экологических ситуаций.</p>	2	1			1	Решение экологич задач и ситуация стр. 130 Биология 11/2	комбинированный
5.2	<p><b>Подраздел Экология и влияние человека на окружающую среду</b>  <b>РО:</b>  1. Анализировать влияние человека на окружающую среду;  2. Анализировать влияние экологических проблем на технический комплекс.</p>	<p>Прогнозирует последствия глобального потепления климата; приводит примеры путей решения экологических проблем Казахстана; анализирует влияние техники на возникновение экологических проблем Казахстана. Анализирует влияние экологических проблем на технический комплекс.</p>	2	1			1		
71-72		<p>Глобальное потепление. Экологические проблемы Республики Казахстан и пути их решения.  Красная книга Казахстана</p>	2	1			1	Выполнение заданий	
		<b>Итого часов:</b>	<b>72</b>	<b>38</b>	<b>14</b>		<b>20</b>		