

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 АУТВЕРЖДАЮ

Басшының орынбасары

Заместитель руководителя

Н.Ц.Бойко

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 04110100 Есеп және аудит  
04110100 Учёт и аудит  
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация 3W04110101 Бухгалтер-кассир  
3W04110101 Бухгалтер-кассир  
(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 144 кредиттер 6  
Общее количество часов 144 кредитов 6

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

## 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.: 8 707 134 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**  
04110100 Учёт и аудит

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	144	26	46	24	48					
<b>Всего:</b>	144	26	46	24	48					
<b>Итого на обучение по дисциплине/модулю</b>	<b>144</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>48</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	Производственные/профессиональная практика			
	<b>Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия</b>	1) Объясняет фундаментальное значение воды для жизни на Земле; 2) классифицирует углеводы по их структуре, составу и функциям; 3) описывает химическое строение и функции жиров; 4) классифицирует белки по их структуре, составу и функциям; 5) определяет влияние различных условий на структуру белков; 6) определять содержание белков в биологических объектах; 7) описывает процесс репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты; 8) сравнивает строение молекул РНК и ДНК; 9) знает значение воды в жизни человека, способы ее эффективного использования.	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>6</b>					
1-2	1) Оценить значение и функции	Тема 1. Значение воды для жизни на Земле.	2	2					Урок изучения новой темы	
3-4	неорганических и органических веществ для жизни.	Тема 2. Классификация углеводов.	2	2					Комбинированный урок	
5-6		Тема 3. Структурные	2	2					Урок усвоения	

		компоненты липидов. Свойства и функции жиров.																новых знаний
7-8	2) Проводить эксперименты по определению органических веществ.	Тема 4. Классификация белков по составу. Денатурация и ренатурация белков. Лабораторная работа "Влияние различных условий (температура, рН) на структуру белков".	2				2											Комбинированный урок
9-10		Тема 5. Содержание белков в биологических объектах. Лабораторная работа "Определение содержания белков в биологических объектах".	2				2											Комбинированный урок
11-12		Тема 6. Механизм взаимодействия между антигеном и антителом. Лабораторная работа "Исследование влияния иммобилизации ферментов на их активность".	2				2											Урок комплексного применения знаний и умений
13-14 15-16		Тема 7. Процесс репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Строение и функции молекул рибонуклеиновой кислоты.	4				4											Урок усвоения новых знаний

17-18		Тема 8. Сходства и различия в строении молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты и рибонуклеиновой кислоты. Транскрипция. Свойства генетического кода.	2	2						Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 2. Клеточная биология</b>	Объясняет особенности строения и функции органоидов клетки, видимые под электронным микроскопом.	10	6	4					
19-20 21-22	1) Исследовать полупроницаемость мембраны. 2) Сравнить клетки прокариот и эукариот.	Тема 1. Особенности строения и функций органоидов в клетке	4	2	2					Урок усвоения новых знаний
23-24		Тема 2. Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны. Жидкостно-мозаическая модель мембраны. Лабораторная работа "Влияние различных факторов на мембрану клеток".	2	1	1					Урок комплексного применения знаний и умений
25-26		Тема 3. Определение основных компонентов клеток. Лабораторная работа "Описание основных компонентов клеток с использованием микрофотографий".	2	1	1					Урок комплексного применения знаний и умений
27-28		Тема 4. Расчет линейного	2	2						Урок

		увеличения органелл. Различие между разрешением и увеличением оптического и электронного микроскопов.										комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 3. Питание</b>	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.	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>2</b>							
29-30	1) Планировать эксперимент по особенностям процесса питания растений, записывать результаты и формулировать выводы. 2) Определить воздействие различных факторов на активность ферментов.	Тема 1. Структурные компоненты хлоропласта и их функции. Лабораторная работа "Исследование содержания пигментов фотосинтеза в клетках различных растений". Тема 2. Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфорилирование Тема 3. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина Тема 4. Факторы, влияющие на скорость фотосинтеза. Лабораторная работа	2	1	1							Комбинированный урок
31-32 33-34			4	4								Урок усвоения новых знаний
35-36 37-38			4	4								Урок усвоения новых знаний
39-40			2	1	1							Комбинированный урок



47-48 49-50		пассивного транспорта Тема 3. Механизм активного транспорта на примере натрий - калиевого насоса. Симпластный, апопластный, вакуолярный пути транспорта веществ и их значение.	4	4							Урок усвоения новых знаний
51-52		Тема 4. Водный потенциал. Лабораторная работа "Определение водного потенциала клеток в растворах с различной концентрацией солей".	2	1	1						Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 5. Дыхание</b>	1) Описывает строение и функции аденозинтрифосфата (АТФ); виды метаболизма; этапы энергетического обмена; 2) Сравнивает синтез АТФ в аэробном и анаэробном дыхании; 3) Устанавливает взаимосвязь структуры митохондрий и процессов клеточного дыхания.	6	6							
53-54	1) Объяснить значение аденозинтрифосфата (АТФ). 2) Объяснить механизм клеточного дыхания.	Тема 1. Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Синтез АТФ.	2	2							Урок усвоения новых знаний
55-56		Тема 2. Виды метаболизма. Этапы	2	2							Урок усвоения новых знаний

57-58		энергетического обмена. Тема 3. Структурные компоненты митохондрий и их функций.	2	2														Комбинированный урок
	<b>Раздел 6. Выделение</b>	1) Объясняет роль антидиуретического гормона (АДГ) в регуляции уровня воды в организме; 1) Объясняет механизм диализа; 2) Называет преимущества и недостатки трансплантации почек и диализа	6	6														
59-60	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. Эффект действия. Гипофункция. Гиперфункция	2	2														Комбинированный урок
61-62		Тема 2. Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела.	2	2														Комбинированный урок
63-64		Тема 3. Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ.	2	2														Комбинированный урок
	<b>Раздел 7-8. Клеточный цикл. Размножение</b>	1) Объясняет особенности формирования гамет у растений и животных;	6	6														



		решении задач; 3) Сравнивает взаимодействие аллельных и неаллельных генов.																		
73-74	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	2																Комбинированный урок
75-76 77-78		Тема 2. Цитологические основы наследования признаков. Наследование, сцепленное с полом. Решение задач.	4	4																Урок коррекции знаний, умений и навыков
79-80		Тема 3. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	2	2																Комбинированный урок
81-82		Тема 4. Спонтанные и индуцированные мутации. Тема 5. Спонтанные мутации дезоксирибонуклеиновой кислоты. Тема 6. Мировой проект "Геном человека".	2	2																Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 11-13. Эволюционное развитие. Основы</b>	1)Объясняет взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией;	<b>12</b>	<b>12</b>																

	<b>селекции. Многообразие живых организмов</b>	2) Называет движущие силы эволюции.																	
83-84	Знать основные положения теории эволюции Доказывать этапы эволюции жизни на Земле.	Тема 1. Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией.	2	2															Урок усвоения новых знаний
85-86		Тема 2. Доказательства эволюции.	2	2															Урок усвоения новых знаний
87-88		Тема 3. Механизмы видообразования.	2	2															Комбинированный урок
89-90		Тема 4. Этапы антропогенеза.	2	2															Комбинированный урок
91-92		Тема 5. Современные сельскохозяйственные технологии для повышения урожайности.	2	2															Комбинированный урок
93-94	<b>Раздел 14. Координация и регуляция</b>	Тема 6. Этапы формирования жизни на Земле. Филогенетические деревья. Кладogramмы	2	2															Урок комплексного применения знаний и умений
		1) Объясняет строение и функции спинного и головного мозга; 2) Устанавливает взаимосвязь строения и функции синапса; 3) Описывает реакцию механорецепторов (тельца Пачини) на раздражители; системы управления в биологии	12	10	2														
95-96	1) Знать механизм координации и регуляции.	Тема 1. Строение центральной нервной системы.	2	2															Комбинированный урок

97-98	2) Объяснять системы управления в биологии.	Тема 2. Взаимосвязь строения и функции холинергического синапса.	2	2						Комбинированный урок
99-100		Тема 3. Виды механорецепторов.	2	2						Комбинированный урок
101-102		Тема 4. Системы управления в биологии.	2	2						Комбинированный урок
103-104		Тема 5. Механизм действия гормонов на клетки - мишени на примере инсулина и эстрогена.	2	2						Урок усвоения новых знаний
105-106		Тема 6. Ростové вещества. Лабораторная работа "Действие ауксина на рост корня".	2	2	2					Урок комплексного применения знаний и умений
	<b>Раздел 15. Движение</b>	1) Объясняет взаимосвязь структуры поперечнополосатых мышц и механизм мышечного сокращения; 2) Объясняет механизм мышечного сокращения с помощью теории скользящих нитей; 3) Различает быстрые и медленные мышечные волокна; 4) Устанавливает связь строения, локализации и общих свойств быстрых и медленных мышечных волокон.	4	4						
107-108	1) Интерпретировать	Тема 1. Строение поперечно-полосатой	2	2						Урок усвоения новых знаний

109-110	ультраструктуру поперечно-полосатой мышечной ткани на микрофотографиях.	мышечной ткани. Тема 2. Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон.	2	2													Комбинированный урок
	<b>Раздел 16. Биомедицина и биоинформатика</b>	1) Раскрывает применение биомеханики в робототехнике; 2) Объясняет механизм работы сердца с использованием электрокардиограммы, воздействие электромагнитных и звуковых волн на организм человека; 3) Объясняет значение метода экстракорпорального оплодотворения (ЭКО); использование моноклональных антител в диагностике и лечении заболеваний.	12	12													
111-112	1) Знать интеграцию биологии, физики и информатики.	Тема 1. Применение биомеханики в робототехнике.	2	2													Урок усвоения новых знаний
113-114		Тема 2. Механизм автоматии сердца.	2	2													Урок усвоения новых знаний
115-116	2) Описывать роль биоинформатики.	Тема 3. Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека.	2	2													Комбинированный урок
117-118		Тема 4. Понятие "Биоинформатика"	2	2													Комбинированный урок

119-120		Тема 5. Метод экстракорпорального оплодотворения и его значение.	2	2						Комбинированный урок
121-122		Тема 6. Значение моноклональных антител.	2	2						Комбинированный урок
	<b>Раздел 17. Биотехнология</b>	1) Сравнивает грамположительные и грамотрицательные бактерии; 2) Объясняет способы получения рекомбинантных ДНК; значение клонирования организмов; 3) Объясняет возможность применения ферментов в медицине, химии и промышленности	<b>10</b>	<b>10</b>						
123-124	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						Урок усвоения новых знаний
125-126		Тема 2. Применение полимеразной цепной реакции (ПЦР).	2	2						Урок усвоения новых знаний
127-128		Тема 3. Понятие "рекомбинантная дезоксирибонуклеиновая кислота".	2	2						Урок усвоения новых знаний
129-130		Тема 4. Положительные и отрицательные стороны использования	2	2						Комбинированный урок





