



Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Солтүстік Қазақстан облысы
әкімдігінің "Тайынша агробизнес колледжі" КММ
КГУ "Тайыншинский колледж агробизнеса" акимата Северо-Казахстанской области
Министерства образования и науки Республики Казахстан

 <p>Басқарманың/Утверждаю Директоры/ Колледжа Ташетов 2022 ж.</p>	<p>Келісілді: басшының оқу іс жөніндегі орынбасары Согласовано: заместитель руководителя по учебной работе Касымов Г.Д.  "31" августа 2022 г.</p>
--	--


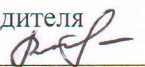
2022-2023 оқу жылына
жаратылыстану-математикалық бағыттағы
«БИОЛОГИЯ» пәні бойынша
оқу жұмыс бағдарламасы
Мамандығы 0508000 «Тамақтандыруды ұйымдастыру»
Біліктілігі: 050801 2 «Аспаз», 050802 2 «Кондитер», 050804 2 «Даяшы»
Негізгі орта білім негізінде күндізгі оқу нысаны
Жалпы сағат саны 22
2 курс, 21 топ

Рабочая учебная программа
по предмету «БИОЛОГИЯ»
естественно-математического направления
специальность: 0508000 «Организация питания»
квалификация: 050801 2 «Повар», 050802 2 «Кондитер», 050804 2 «Официант»
на 2022 – 2023 учебный год
Форма обучения очная, на базе основного среднего образования
Общее количество часов 22
2 курс, 21 группа

Оқу жұмыс бағдарламасының авторы/Автор рабочей учебной программы: Ю.А.Погромская

Тайынша қ. 2022 ж.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Солтүстік Қазақстан облысы
әкімдігінің "Тайынша агробизнес колледжі" КММ
КГУ "Тайыншинский колледж агробизнеса» акимата Северо-Казахстанской области
Министерства образования и науки Республики Казахстан

 <p>Бастық/Утврждаю Директоры/ Колледжа Ташетов 2022 ж .</p>	<p>Келісілді: басшының оқу іс жөніндегі орынбасары Согласовано: заместитель руководителя по учебной работе Касымова Г.Д.  " 31 " августа 2022г.</p>
---	--


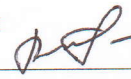
2022-2023 оқу жылына
жаратылыстану-математикалық бағыттағы
«БИОЛОГИЯ» пәні бойынша
оқу жұмыс бағдарламасы
Мамандығы 1501000 «Ауыл шаруашылығы техникасына техникалық қызмет
көрсету және жөндеу»
Біліктілігі: 150102 2 «Машиналар мен механизмдерді пайдалану және жөндеу шебері»,
150104 2 «Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторшы машинисі»
Негізгі орта білім негізінде күндізгі оқу нысаны
Жалпы сағат саны 22
2 курс, 22 топ

Рабочая учебная программа
по предмету «БИОЛОГИЯ»
естественно-математического направления
специальность: 1501000 «Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной
техники»
квалификация: 150102 2 «Мастер по эксплуатации и ремонту машин и механизмов»
на 2022 – 2023 учебный год
Форма обучения очная, на базе основного среднего образования
Общее количество часов 22
2 курс, 22 группа

Оқу жұмыс бағдарламасының авторы/Автор рабочей учебной программы: Ю.А.Погромская

Тайынша қ. 2022 ж.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Солтүстік Қазақстан облысы
әкімдігінің "Тайынша агробизнес колледжі" КММ
КГУ "Тайыншинский колледж агробизнеса» акимата Северо-Казахстанской области
Министерства образования и науки Республики Казахстан

 <p>Қол қойған/Утверждаю Директоры/ Ташетов 2022 ж.</p>	<p>Келісілді: басшының оқу іс жөніндегі орынбасары Согласовано: заместитель руководителя по учебной работе Касымов Г.Д.  "31" августа 2022 г.</p>
--	--

2022-2023 оқу жылына
жаратылыстану-математикалық бағыттағы

«БИОЛОГИЯ» пәні бойынша

оқу жұмыс бағдарламасы

Мамандығы 07320100 «Ғимараттар мен құрылыстарды салу және пайдалану»
Біліктілігі: 3W07320103 «Құрғақ құрылыс әдісі бойынша маман» 3W07320104 «Кен
профельді шебері құрылысшы»,
3W07320105 «Әрлеу құрылыс жұмыстарының шебері»

Жалпы сағат саны 24

2 курс, 25 топ

Рабочая учебная программа

по предмету «БИОЛОГИЯ»

естественно-математического направления

Специальность: 07320100 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

квалификация: 3W07320103 «Мастер сухого строительства», 3W07320104
«Мастер-строитель широкого профиля»,

3W07320105 «Мастер отделочных строительных работ»

1 курс, 15 группа

на 2022 – 2023 учебный год

Форма обучения очная, на базе основного среднего образования

Общее количество часов 24

2 курс, 25 группа

Оқу жұмыс бағдарламасының авторы/Автор рабочей учебной программы: Ю.А.Погромская

Тайынша қ. 2022 ж.

Содержание

№	Наименование	Страница
1	Пояснительная записка	4
2	Тематический план учебной дисциплины	5
3	Результаты обучения и критерии оценки	10
4	Перечень литературы и средств обучения	26

1. Пояснительная записка

Типовая учебная программа разработана в соответствии с приказами Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования» и от 8 ноября 2012 года № 500 «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан».

Список рекомендуемой литературы составлен на основе Приказа Министерства образования и науки Республики Казахстан от 17 мая 2019 года № 217 "Об утверждении перечня учебников, учебно-методических комплексов, пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях".

Цель: 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.

Задачи:

- 1) расширить значимые биологические знания и умения, определяющие роль человека в природе на основе понимания законов ее развития;
- 2) применять законы развития и функционирования природы в качестве основы и средства для приобретения новых знаний, их дальнейшего расширения и углубления;
- 3) формировать в процессе овладения системой знаний и основ научного мировоззрения; творческой самостоятельности и критического мышления, исследовательских умений;
- 4) развивать 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;
- 5) развивать у обучающихся интеллектуальные умения, необходимые для продолжения образования и самообразования.

В типовой программе по биологии естественно-математического направления предусмотрено 19 разделов: «Молекулярная биология и биохимия», «Клеточная биология», «Питание», «Транспорт веществ», «Дыхание», «Выделение», «Клеточный цикл», «Размножение», «Рост и развитие», «Закономерности наследственности и изменчивости», «Эволюционное развитие», «Основы селекции», «Многообразие живых организмов», «Координация и регуляция», «Движение», «Биомедицина и биоинформатика», «Биотехнология», «Биосфера, экосистема, популяция», «Экология и влияние человека на окружающую среду».

Объем учебной нагрузки учебной дисциплины "Биология" составляет 150 часов. Предусмотрено проведение лабораторных работ и моделирования.

При создании рабочих учебных программ организация технического и профессионального образования имеет право:

- выбирать различные технологии обучения, формы, методы организации и виды контроля учебного процесса;
- распределять общий объем часов учебного времени на разделы и темы (от объема часов, выделенного на изучение дисциплины);
- обоснованно изменять учебную программу в изучении ее порядка.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Результат обучения	Критерии оценки
1	Молекулярная биология и биохимия	<p>Значение воды для жизни на Земле.</p> <p>Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды.</p> <p>Химическая структура. Свойства и функция углеводов.</p> <p>Редуцирующие и нередуцирующие сахара.</p> <p>Лабораторная работа "Исследование восстановительной способности редуцирующих и нередуцирующих сахаров".</p> <p>Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров. Классификация белков по составу (простые, сложные) и по функциям. Строение и уровни структурной организации белков. Денатурация и ренатурация белков; Лабораторная работа "Влияние различных условий (температура, pH) на структуру белков".</p> <p>Содержание белков в биологических объектах.</p> <p>Лабораторная работа "Определение содержания белков в биологических объектах".</p> <p>Строение молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК).</p> <p>Структура дезоксирибонуклеинов</p>	<p>1) Оценить значение и функции неорганических и органических веществ для жизни.</p> <p>2) Проводить эксперименты по определению органических веществ.</p>	<p>1) Объясняет фундаментальное значение воды для жизни на Земле; взаимодействие между антигеном и антителом; механизм образования фермент-субстрат комплекса; свойства генетического кода;</p> <p>2) Классифицирует углеводы по их структуре, составу и функциям;</p> <p>3) Описывает химическое строение и функции жиров; процесс репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты на основе правил Чаргаффа; транскрипцию и трансляцию в процессе биосинтеза белка;</p> <p>4) Исследует влияние различных условий на структуру белков;</p> <p>5) Определяет редуцирующие и нередуцирующие сахара; белки по их структуре, составу и функциям; содержание белков в биологических объектах;</p> <p>6) Различает строение и функции типов молекул рибонуклеиновой кислоты;</p> <p>7) Устанавливает связь между структурой</p>

	<p>ой кислоты (первичная и вторичная цепи). Функции молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты Механизм репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты. Эксперименты Мезелсона и Сталя. Правила Чаргаффа. Строение и функции молекул рибонуклеиновой кислоты (РНК). Матричная рибонуклеиновая кислота. Рибосомная рибонуклеиновая кислота. Транспортная рибонуклеиновая кислота. Сходства и различия в строении молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты и рибонуклеиновой кислоты. Строение и структура антител. Специфичность антител (активного центра). Механизм взаимодействия между антигеном и антителом. Механизм взаимодействия фермента и субстрата. Роль активного центра в ферментативном катализе. Теория Фишера. Иммобилизация ферментов. Лабораторная работа "Исследование влияния иммобилизаций ферментов на их активность". Конкурентное и неконкурентное ингибирование ферментов. Регулирование активности ферментов.</p>	<p>дезоксирибонуклеиновой кислоты и ее выполняемой функцией; 8) Сравнивает строение молекул рибонуклеиновой кислоты и дезоксирибонуклеиновой кислоты; конкурентное и неконкурентное ингибирование ферментов.</p>
--	--	---

		<p>Действие лекарственных препаратов и ионов тяжелых металлов на активность ферментов. Лабораторная работа "Влияние ингибиторов и активаторов на скорость ферментативных реакции". Транскрипция. Посттранскрипционная модификация пре-м рибонуклеиновая кислота. Этапы трансляции. Свойства генетического кода: триплетность, вырожденность, универсальность, неперекрываемость.</p>		
2	Клеточная биология	<p>Особенности строения и функций органоидов в клетке. Основные компоненты клетки: клеточная стенка, плазматическая мембрана, цитоплазма и ее органоиды (немембранные, одномембранные и двумембранные). Ядро. Основные функции компонентов клетки. Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны. Жидkokристаллическая модель мембраны. Функции мембранных белков, фосфолипидов, гликопротеинов, гликолипидов, холестерина. Лабораторная работа "Влияние различных факторов на мембрану клеток". Особенности структуры и функции клеток бактерий, грибов, растений и</p>	1) Исследовать полупроницаемость мембраны.	1) Объясняет особенности строения и функции органоидов клетки, видимые под электронным микроскопом; 2) Определяет связь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны, используя жидкостно – мозаичную модель.
			2) Сравнивать клетки прокариот и эукариот.	1) Определяет и описывает основные компоненты клеток с использованием микрофотографий; 2) Определяет и описывает фактический размер компонентов клеток.

		<p>животных.</p> <p>Определение основных компонентов клеток.</p> <p>Лабораторная работа "Описание основных компонентов клеток с использованием микрофотографий".</p> <p>Расчет линейного увеличения оргanelл.</p> <p>Различие между разрешением и увеличением оптического и электронного микроскопов.</p> <p>Использование окулярметрометра и объектмикрометра для вычисления размера клеток.</p> <p>Лабораторная работа "Определение фактического размера клеток с использованием микрометра и объектмикрометра".</p>		
3	Питание	<p>Факторы и условия, влияющие на активность ферментов: рН; температура; концентрация субстрата, фермента, ингибитора и активатора;</p> <p>Лабораторная работа "Влияние различных условий на активность ферментов".</p> <p>Структурные компоненты хлоропласта и их функции. Пигменты фотосинтеза. Значение Rf.</p> <p>Лабораторная работа "Исследование содержания пигментов фотосинтеза в клетках различных растений".</p> <p>Световая фаза фотосинтеза.</p> <p>Фотофосфорилирование.</p>	<p>1) Планировать эксперимент по особенностям процесса питания растений, записывать результаты и формулировать выводы.</p> <p>2) Определять воздействие различных факторов на активность ферментов.</p>	<p>1) Устанавливает взаимосвязь между структурой и функцией хлоропласта;</p> <p>2) Объясняет процессы, протекающие при световой фазе фотосинтеза; процессы, протекающие при темновой фазе фотосинтеза;</p> <p>3) Исследует и объясняет лимитирующие факторы фотосинтеза;</p> <p>4) Называет пути фиксации углерода у C3- и C4-растений.</p>

		<p>Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина. Анатомия листа C3 и C4 растений. Особенности фиксации диоксида углерода в клетках мезофилла. Акцепторы диоксида углерода. Лабораторная работа "Изучение мезофилла листа C3 и C4 растений с помощью микропрепаратов".</p> <p>Факторы, влияющие на скорость фотосинтеза. Лимитирующие факторы фотосинтеза: интенсивность или длина волны света концентрация углекислого газа, температура. Лабораторная работа "Влияние лимитирующих факторов на интенсивность фотосинтеза".</p> <p>Хемосинтез. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.</p>		
4	Транспорт веществ	<p>Строение и функции гемоглобина и миоглобина человека. Кривые диссоциации кислорода для гемоглобина и миоглобина у человека. Влияние соотношения площади поверхности к объему на скорость диффузии. Значение отношения величины поверхности клеток эритроцитов к объему; Лабораторная работа "Определение отношения величины поверхности к объему клетки".</p> <p>Механизм пассивного транспорта: простой транспорт, диффузия</p>	<p>1) Систематизировать разные типы транспорта веществ.</p> <p>2) Объяснять механизм разных типов транспорта веществ.</p>	<p>1) Рассчитывает значение отношения величины реагируемой поверхности к объему;</p> <p>2) Сравнивает механизмы пассивного и активного транспорта;</p> <p>3) Объясняет кривые диссоциации кислорода для гемоглобина и миоглобина у взрослого организма и эмбриона; механизм пассивного транспорта; механизм</p>

		<p>через мембранные каналы, облегченная диффузия. Механизм транслокации веществ у растений. Симпластный, апопластный, вакуолярный пути транспорта веществ и их значение. Типы транспорта веществ через клеточную мембрану. Механизм активного транспорта на примере натрий-калиевого насоса. Роль активного транспорта в поддержании мембранного потенциала. Водный потенциал; Лабораторная работа "Определение водного потенциала клеток в растворах с различной концентрацией солей".</p>		<p>транслокации веществ у растений; сущность симпластного, апопластного, вакуолярного путей транспорта веществ; механизм различных типов транспорта веществ через клеточную мембрану; механизм активного транспорта на примере натрий-калиевого насоса; 4) Определяет роль активного транспорта в поддержании мембранного потенциала; 5) Исследует водный потенциал клеток в растворах с различной концентрацией солей.</p>
5	Дыхание	<p>Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Синтез аденозинтрифосфорной кислоты: этапы аэробного и анаэробного распада глюкозы. Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена. Структурные компоненты митохондрий и их функции. Взаимосвязь структуры митохондрий и процессов клеточного дыхания. Цикл Кребса. Основные и промежуточные соединения цикла и продукты реакции. Электронно-транспортная цепь. Значение для биологических систем.</p>	<p>1) Объяснять значение аденозинтрифосфата (АТФ). 2) Объяснять механизм клеточного дыхания.</p>	<p>1) Описывает строение и функции аденозинтрифосфата (АТФ); виды метаболизма; этапы энергетического обмена; цикл Кребса; 2) Сравнивает синтез АТФ в аэробном и анаэробном дыхании. 3) Устанавливает взаимосвязь структуры митохондрий и процессов клеточного дыхания.</p>

6	Выделение	<p>Абсорбция и реабсорбция. Образование мочи. Регуляция обмена воды. Органы мишени. Эффект действия. Гипофункция. Гиперфункция. Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела. Принцип действия диализа. Методы диализа: перитонеальный, гемодиализ. Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ. Преимущества и недостатки</p>	1) Анализировать функции почек в процессе очищения крови человека.	1) Объясняет механизм фильтрации и образования мочи; 2) Объясняет роль антидиуретического гормона (АДГ) в регуляции уровня воды в организме.
			2) Знать причины нарушения функции почек.	1) Объясняет механизм диализа; 2) Называет преимущества и недостатки трансплантации почек и диализа.
7-8	Клеточный цикл. Размножение	<p>Митоз. Процессы, происходящие в клетке в различные фазы митоза. Лабораторная работа "Определение уровня митотической активности в клетках корешка лука". Гаметогенез у растений и животных. Гаметы. Стадии гаметогенеза. Спорогенез и гаметогенез у растений. Возникновение онкологических новообразований. Факторы, способствующие возникновению предраковых состояний. Старение. Теории о процессе старения. Гаметогенез. Стадии гаметогенеза человека. Различия между сперматогенезом и оогенезом. Сравнение сперматогенеза и оогенеза.</p>	1) Определять значение клеточного цикла в размножении и развитии живых организмов.	1) Исследует фазы митоза с помощью готовых микропрепаратов; 2) Объясняет особенности формирования гамет у растений и животных, различия между сперматогенезом и оогенезом; 3) Анализирует схему гаметогенеза у человека.
			2) Знать меры по профилактике онкологических заболеваний.	1) Объясняет возникновение онкологических новообразований неконтролируемым делением клеток; 2) Объясняет процесс старения.

9	Рост и развитие	<p>Стволовые клетки: понятие и свойства (самообновление, дифференциация). Виды стволовых клеток: эмбриональные и соматические. Практическое использование. Этический аспект.</p>	1) Знать практическое применение стволовых клеток в медицине.	<p>1) Объясняет процесс специализации стволовых клеток; 2) Объясняет практическое применение стволовых клеток.</p>
10	Закономерности наследственности и изменчивости	<p>Модификационная изменчивость. Вариационные ряды изменчивости признаков. Лабораторная работа "Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой". Цитологические основы наследования признаков. Независимое распределение хромосом при дигибридном скрещивании. Наследование, сцепленное с полом. Множественные аллели; Решение задач. Хромосомная теория наследственности. Нарушение закономерностей наследования признаков в результате кроссинговера. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Эпистаз. Комплиментарность. Полимерия. Теория мутации Хуго де Фриза. Спонтанные и индуцированные мутации. Точечные, хромосомные, геномные, ядерные и</p>	1) Знать основные закономерности наследственности путем решения задач.	<p>1) Исследует закономерности модификационной изменчивости; 2) Применяет цитологические основы дигибридного скрещивания, наследования признаков сцепленных с полом и множественный аллелизм при решении задач; 3) Сравнивает взаимодействие аллельных и неаллельных генов;</p>
			2) Знать причины и последствия мутаций.	<p>1) Называет основные положения теории Хуго де Фриза; причины мутагенеза и типы мутаций; 2) Описывает хромосомные заболевания человека, связанные с аномалиями числа хромосом (аутосомные и половые); 3) Устанавливает связь мутаций репарацией дезоксирибонуклеиновой кислоты, с рекомбинацией дезоксирибонуклеиновой кислоты; 4) Использует статистические</p>

	<p>цитоплазматические мутации.</p> <p>Моделирование "Составление кариограммы хромосомного набора человека. Изучение геномных мутаций".</p> <p>Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом.</p> <p>Спонтанные мутации дезоксирибонуклеиновой кислоты. Ошибки генетических процессов: репликаций, репараций, рекомбинаций.</p> <p>Статистические методы для анализа достоверности наследования признаков (χ^2 критерий, t-критерий).</p> <p>Лабораторная работа "Анализ достоверности наследования признаков".</p> <p>Проект "Геном человека".</p> <p>Секвенирование геномной дезоксирибонуклеиновой кислоты человека.</p> <p>Биологическое значение исследований, проведенных в рамках проекта</p>		<p>методы для анализа достоверности наследования признаков (χ^2 критерий, t-критерий);</p> <p>5) Раскрывает значение проекта "Геном человека".</p>
--	---	--	--

11-13	<p>Эволюционное развитие.</p> <p>Основы селекции.</p> <p>Многообразие живых организмов.</p>	<p>Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией.</p> <p>Наследственная изменчивость – основа эволюции.</p> <p>Комбинативная изменчивость, мутации.</p> <p>Естественный отбор.</p> <p>Борьба за существование. Дрейф генов. Популяционные волны. Доказательства эволюции.</p> <p>Сравнительно-анатомические.</p> <p>Эмбриологические.</p> <p>Палеонтологические.</p> <p>Биогеографические.</p> <p>Биохимические.</p> <p>Способы видообразования.</p> <p>Механизмы видообразования.</p> <p>Изолирующие механизмы видообразования. Роль репродуктивной изоляции в видообразовании.</p> <p>Полиплоидия и гибридизация. Этапы антропогенеза.</p> <p>Проантропы.</p> <p>Архантропы.</p>	<p>1) Знать основные положения теории эволюции.</p>	<p>1) Объясняет взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией;</p> <p>2) Анализирует факторы, влияющие на процесс эволюции;</p> <p>3) Анализирует доказательства эволюции.</p>
-------	---	---	---	---

	<p>Палеоантропы. Неоантропы. Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции. Гибридизация (скрещивание). Полиплоидия. Искусственный мутагенез. Этапы формирования жизни на Земле. Филогенетические деревья. Кладогаммы. Понятие "Последний универсальный общий предок". Моделирование "Составление кладогамм". Различные формы филогенетических карт. Отличия кладогамм и филогенетических деревьев. Эволюционное значение кладогамм и филогенетических деревьев.</p>	<p>2) Доказывать этапы эволюции жизни на Земле.</p>	<p>1) Называет способы видообразования; этапы антропогенеза; 2) Классифицирует основные механизмы видообразования; 3) Раскрывает способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции; 4) Сравнивает кладогаммы и филогенетические деревья.</p>
--	--	---	--

14	Координация и регуляция	<p>Строение нервных клеток. Мембранный потенциал. Потенциал действия. Инициация и трансмиссия потенциала действия. Передача импульса вдоль аксона нейрона. Рефрактерный период и его роль.</p> <p>Преимущества миелинизации нейронов. Сравнение миелинизированных и немиелинизированных нейронов. Строение центральной нервной системы. Строение и функции головного мозга. Строение и функции спинного мозга. Виды механорецепторов. Реакция механорецепторов на изменения раздражителей на примере телец Пачини. Взаимосвязь строения и функции холинергического синапса. Механизм синаптической передачи на примере холинергического синапса. Системы управления в биологии. Понятие "системы управления" в биологии. Основные компоненты системы управления. Принцип обратной связи на примере регулирования температуры/уровня углекислого газа/глюкозы. Передача гормональных сигналов через мембранные рецепторы. Механизм действия гормонов на клетки - мишени на примере инсулина и эстрогена. Ростовые</p>	<p>1) Знать механизм координации и регуляции.</p> <p>2) Объяснять системы управления в биологии.</p>	<p>1) Описывает и объясняет инициацию и трансмиссию потенциала действия в миелинизированных аксонах нейронов;</p> <p>2) Раскрывает значение рефрактерного периода и миелиновой оболочки;</p> <p>3) Объясняет строение и функции спинного и головного мозга.</p> <p>1) Устанавливает взаимосвязь строения и функции холинергического синапса;</p> <p>2) Описывает реакцию механорецепторов (тельца Пачини) на раздражители; системы управления в биологии;</p> <p>3) Объясняет механизм действия гормонов;</p> <p>4) Исследует действие стимуляторов на рост растений.</p>
----	-------------------------------	--	--	---

		<p>вещества. Механизм действия ростовых веществ на растение. Действие ауксина и гиббереллина.</p> <p>Лабораторная работа "Воздействие ауксина на рост корня".</p>		
15	Движение	<p>Строение поперечно-полосатой мышечной ткани. Структура миофибрилла (зоны, диски, саркомеры, актин, миозин и др.). Механизм сокращения мышечного волокна. Т-система мышечного волокна. Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон. Типы скелетных мышечных тканей относительно актина.</p>	<p>1) Интерпретировать ультраструктуру поперечно-полосатой мышечной ткани на микрофотографиях.</p>	<p>1) Исследует ультраструктуру поперечнополосатых мышц;</p> <p>2) Объясняет механизм мышечного сокращения с помощью теории скользящих нитей;</p> <p>3) Различает быстрые и медленные мышечные волокна;</p> <p>4) Устанавливает связь строения, локализации и общих свойств быстрых и медленных мышечных волокон.</p>
16	Биомедицина и биоинформатика	<p>Применение биомеханики в робототехнике. Биомеханика инженерная (экзоскелеты, робототехника и т.д.). Биомеханика медицинская (протезирование и др.). Биомеханика эргометрическая (оптимизация и др.). Моделирование "Изучение биомеханики движения наземных живых организмов". Проводящая система сердца. Механизм автоматии сердца. Скорость проведения</p>	<p>1) Знать интеграцию биологии, физики и информатики.</p> <p>2) Описывать роль и методы биоинформатики.</p>	<p>1) Раскрывает применение биомеханики в робототехнике;</p> <p>2) Объясняет механизм работы сердца с использованием электрокардиограммы;</p> <p>3) Объясняет воздействие электромагнитных и звуковых волн на организм человека; значение эпигенетики в изучении механизмов регуляции генов, не затрагивающими последовательность</p>

		<p>возбуждения в сердце. Сократимость сердечной мышцы. Электрокардиография, ее диагностическое значение. Моделирование "Исследование электрических процессов, протекающих в сердце". Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека. Понятие "Эпигенетика". Общие представления об эпигенетике. Молекулярные основы эпигенетики. Эпигенетические эффекты у человека. Эпигенетика и эпигеномика. Метилирование дезоксирибонуклеинов ой кислоты. Понятие "Биоинформатика". Применение инструментов биоинформатики в исследовании. Метод экстракорпорального оплодотворения и его значение. Этические аспекты экстракорпорального оплодотворения. Значение моноклональных антител. Производство моноклональных антител. Диагностика и лечение заболеваний с помощью моноклональных антител.</p>	<p>генов; 4) Объясняет значение метода экстракорпорального оплодотворения (ЭКО); использование моноклональных антител в диагностике и лечении заболеваний.</p>
--	--	---	--

«Бекітемін»;

Директордың оқу ісі жөніндегі орынбасары:

Г.Д. Касымова

" 31 " августа 2022 ж

Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымына арналған педагогтің күнтізбелік-тақырыптық жоспары 2022-2023 оқу жылы

Календарно-тематический план педагога для организации технического и профессионального образования 2022-2023 учебный год

Биология

Биология

Мамандығы: 0508000 «Тамақтандыруды ұйымдастыру» 21 топ/ 21 группа

Біліктілігі: 050801 2 «Аспаз», 050802 2 «Кондитер», 050804 2 «Даяшы», Специальность: 0508000 «Организация питания» Квалификация: 050801 2 «Повар», 050802 2 «Кондитер», 050804 2 «Официант»

Мамандығы: 1501000 «Ауыл шаруашылығы техникасына техникалық қызмет көрсету және жөндеу» 22 топ/ 22 группа

Біліктілігі: 150102 2 «Машиналар мен механизмдерді пайдалану және жөндеу шебері», 150104 2 «Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторшы машинисі», Специальность: 1501000 «Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники» Квалификация: 150102 2 «Мастер по эксплуатации и ремонту машин и механизмов», 150104 2 «Тракторист машинист сельскохозяйственного производства»

Мамандығы 07320100 «Ғимараттар мен құрылыстарды салу және пайдалану» 25 топ/ 25 группа

Біліктілігі: 3W07320103 «Құрғақ құрылыс әдісі бойынша маман» 3W07320104 «Кен профелді шебері құрылысшы», 3W07320105 «Әрлеу құрылыс жұмыстарының шебері», Специальность: 07320100 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», квалификация: 3W07320103 «Мастер сухого строительства», 3W07320104 «Мастер-строитель широкого профиля», 3W07320105 «Мастер отделочных строительных работ»

Сағат саны/ количество часов -24

Преподаватель: Погромская Юлия Анатольевна

Жоспар жаратылыстану-математикалық бағыттағы типтік оқу бағдарламасына сәйкес құрастырылды

План составлен в соответствии с типовой учебной программой естественно- математического направления

Әдістемелік комиссия отырысында қаралды

2022 жылғы 31_ тамыздағы №1_ хаттамасы

Рассмотрен на заседании методической комиссии

Протокол № 1_ от « 31 » 08. 2022г.

Сабак № занятия	Тараулар мен тақырыптар атауы Наименование разделов, тем	Оқу мақсаттары Цели обучения	Сағат саны Количество часов	Сабак түрі Тип занятий	Үй тапсырмасы Домашнее задание	Пәнаралық байланыс Межпредметные связи
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия		3			
1	Значение воды для жизни на Земле	объяснять фундаментальное значение воды для жизни на Земле	1	Изучение нового материала	§ 1	Химия
2	Классификация углеводов	классифицировать углеводы по их структуре, составу и функциям	1	Изучение нового материала	§ 2. конспект	Химия
3	Свойства генетического кода	различать строение и функции типов РНК	1	Комбинированный	§ 5. конспект	Химия
	Раздел 2. Клеточная биология		2			
4	Особенности строения и функций органоидов в клетке	объяснять особенности строения и функции органоидов клетки, видимые под электронным микроскопом	1	Комбинированный	§ 7. конспект	Химия, физика
5	Особенности структуры и функции клеток бактерий, грибов, растений и животных	объяснять особенности строения и функции органоидов бактерий, грибов и растений	1	Комбинированный	§ 9. конспект	Химия, физика
	Раздел 3. Питание		2			
6	Факторы и условия, влияющие на активность ферментов. Лабораторная работа "Влияние различных условий на активность ферментов"	исследовать и объяснять лимитирующие факторы фотосинтеза	1	Лабораторная работа	конспект	Химия, физика
7	Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфорилирование	объяснять процессы, протекающие при световой фазе фотосинтеза	1	Лабораторная работа	§ 15. конспект	Химия
	Раздел 4. Транспорт веществ		1			
8	Строение и функции гемоглобина и миоглобина человека.	объяснять строение и функции гемоглобина;	1	комбинированный	§ 15. конспект	Химия
	Раздел 5. Дыхание		1			
9	Виды метаболизма.	объяснять этапы энергетического обмена;	1	комбинированный	Составьте таблицу этапов аналогии	Химия, Математика

	Этапы энергетического обмена				энергетического обмена	
	Раздел 6. Выделение					
10	Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела	1	объяснять этапы искусственного очищения крови;	1	комбинированный	химия
	Раздел 7-8. Клеточный цикл. Размножение	2				
11	Возникновение онкологических новообразований	1	объяснять причины появления онкологических новообразований;	1	комбинированный	химия
12	Старение. Теории о процессе старения	1	объяснять причины старения;	1	комбинированный	химия
	Раздел 9. Рост и развитие	1				
13	Стволовые клетки: понятие и свойства	1	объяснять понятие стволовые клетки	1	комбинированный	химия
	Раздел 10. Закономерности наследственности и изменчивости	2				
14	Хромосомная наследственность теория	1	объяснять хромосомную теорию	1	комбинированный	химия
15-16	Проект "Геном человека"	1	объяснять геном человека	1	комбинированный	химия
	Раздел 11-13. Эволюционное развитие. Основы селекции. Многообразие живых организмов.	2				
17	Этапы формирования жизни на Земле	1	объяснять этапы формирования жизни на Земле	1	Лабораторная работа	химия
18	Способы видообразования. Механизмы видообразования.	1	объяснять способы видообразования	1	Лабораторная работа	
	Раздел 14. Координация и регуляция	2				
19-20	Строение нервных клеток	1	описывать системы управления биологии	1	Изучение нового материала	химия

21	Рефрактерный период и его роль Л/Р	Приобрести практические навыки применения знаний о рефрактерном периоде.	1	Лабораторная работа		
	Раздел 15. Движение		1			
22	Строение поперечно-полосатой мышечной ткани	объяснять строение поперечно-полосатой мышечной ткани	1	Изучение нового материала	Творческое задание стр. 83	Физика, химия
	Раздел 16. Биомедицина и биоинформатика		1			
23	Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека	объяснять воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека	1	Изучение нового материала	Творческое задание стр. 90	Физика, химия
24	Заключительное занятие. Тестирование.		1	Тестирование		Физика, химия

4. Перечень литературы и средств обучения

Основная:

1. Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1,2.-Алматы: Мектеп, 2019 г. <https://www.okulyk.kz/10-class/#Биология>
2. Н.Т. Аблайханова, А.М. Калыбаева, А.М. Паримбекова, Биология. 11 класс, Часть 1,2. – Алматы: Мектеп, 2019 г. <https://www.okulyk.kz/biologya/>
3. Е. Очкур, Ж. Курмангалиева, М. Нуртаева, Биология. Дәріслик 1, 2-қисим. Мектеп, 2019.

Дополнительная:

1. Н.Г. Асанов, А.Р. Соловьева, Б.Т. Ибраимова, Биология, 10 класс.– Алматы: Атамұра, 2019г. <https://www.okulyk.kz/10-class/#Биология>
2. Н.Т. Аблайханова, А.М. Калыбаева, А.М. Паримбекова, Биология, 11 класс – Алматы: Мектеп, 2019г. <https://www.okulyk.kz/biologya/>

Средства обучения:

1. справочно-инструктивные таблицы;
2. мультимедийный проектор;
3. дидактические материалы;
4. компьютерный класс.