

Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кент техникалық колледжі» МКҚК
ГККП «Горнотехнический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Ақмолинской области



БЕКІТЕМІН
Колледж басшысы м. а
УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора колледжа
Л. Қалайдарова
31.08.2022

Рабочая учебная программа по дисциплине

Наименование модуля или дисциплины: **Биология**

Специальность (код и наименование): **06120200 «Системы информационной безопасности»**

Квалификация (код и наименование): **4S06120202 Техник по информационной безопасности**

Форма обучения: **очная на базе основного среднего образования**

Общее количество часов **72 часа**, кредитов **3**

Разработчик(-и):  Л.М. Блялова

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссий
естественно-математических дисциплин

Протокол № 1

 Л.М. Блялова

31.08.2022

Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кентехникалық колледжі» МКҚК
ГККП «Горнотехнический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Акмолинской области

БЕКІТЕМІН
Колледж басшысы
УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора колледжа
_____ Л. Калайдарова
_____ 2022

Рабочая учебная программа по дисциплине

Наименование модуля или дисциплины: **Биология**

Специальность (код и наименование): **06120200 «Системы информационной безопасности»**

Квалификация (код и наименование): **4S06120202 Техник по информационной безопасности**

Форма обучения: **очная** на базе **основного среднего образования**

Общее количество часов **72 часа**, кредитов **3**

Разработчик(-и): _____ Л.М.Блялова

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссий
естественно-математических дисциплин
Протокол № 1
_____ Л.М.Блялова
31.08.2022

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с типовой учебной программой для естественно-математического направления, рассмотренной и одобренной республиканским учебно-методическим советом технического и профессионального, послесреднего образования Министерства образования и науки Республики Казахстан (протокол № 2 от 15 июля 2020 года), приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» и от 8 ноября 2012 года № 500 «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан», инструктивно-методических рекомендации по организации учебного процесса в учебных заведениях ТиППО к началу 2022-2023 учебного года (исх. №5-13-2/3756-И от 26.08.2022).

Список рекомендуемой литературы составлен на основе Приказа Министра 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;

развивать у обучающихся интеллектуальные умения, необходимые для продолжения образования и самообразования

Объем учебной нагрузки учебной дисциплины "Биология" составляет 72 часа.

Описание дисциплины/модуля Биология

Формируемые компетенции: Знать связь биологии с другими науками. Понимать, что жизнь это вид движения материи. Знать и понимать науку цитологию, химический состав клетки, особенности ее строения, деления и формы размножения. Знать историю развития генетики селекции. Формирование знания о генетике человека, методах изучения наследственности и изменчивости. Задачи и методы селекции. Понимать и владеть знаниями исторических процессов возникновения и развития жизни на земле. Знать об эволюции живой природы. Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Уметь проводить причинно-следственную связь о явлениях биосферы, ее значения для человечества и охране экосистемы

Пререквизиты Биология

Постреквизиты Физическая и коллоидная химия

Необходимые средства обучения, оборудованиеТСО, компьютер, проектор.

Контактная информация преподавателя (ей):

Ф.И.О. Бялова Ляззат Мухтаровна

тел.:87712975076

e-mail: byalova1963@bk.ru

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы	Темы	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
				Теоретические	лабораторно-практические	инди вид		
1	Раздел 1. Молекулярная биология и биохимия	1. "Значение воды для жизни на Земле".	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §1 стр-5-11 ссылка- https://daryn.online/lesson/6528-znachenye-vody-dlya-dgyzny-na-zemle
		2. Классификация углеводов. Свойства и функции углеводов.	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §2 стр-11-15
		3. Редуцирующие и нередуцирующие сахара.	2		2		урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §4 стр-21-22
		4. Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г., §5 стр-24-29, §6 стр-29-33
		5. Классификация белков по составу по составу (простые, сложные). Строение и уровни структурной организации белков. Денатурация и ренатурация белков. Лабораторная работа "Влияние различных условий (температура, рН) на структуру белков"	2		2		урок освоения практического материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §7 стр-33-39, §8 стр-39-45, §9 стр-45-49
		6. Строение молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты. Функции молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты. Механизм репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК).	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §12 стр-53-54, §13 стр-60-63, §14 стр-63-66
		7. Строение и функции молекул рибонуклеиновой кислоты.	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §16 стр-70-73
		8. Сходства и различия в строении	2	2			урок освоения	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А.

		молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты и рибонуклеиновой кислоты.					нового материала	Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы:Мектеп, 2019 г.§17 стр-73-77. Ответить на вопросы на стр 77
2	Раздел 2. Клеточная биология	9. Особенности строения и функций органоидов в клетке. Клеточная стенка и ее функции. Плазматическая мембрана. Цитоплазма и ее немембранные органоиды.	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §18 стр-79-83, §19 стр-83-86, §20 стр-86-91,§21 стр-91-96
		10. Ядро. Основные функции компонентов клетки. Лабораторная работа №4 "Влияние различных факторов на мембрану клеток"	2		2			урок освоения практического материала
3	Раздел 3. Питание	11. Факторы и условия, влияющие на активность ферментов: рН, температура, концентрация субстрата, фермента, ингибитора и активатора.	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §31 стр-139-143
		12. Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфорирование. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина. Хемосинтез. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза. Рубежный контроль	2		2			урок освоения нового материала
		<i>1 семестр, 24 часа</i>	24	14	10			
4	Раздел 4. Транспорт веществ	13. Строение и функции гемоглобина и миоглобина человека. Кривые диссоциации кислорода для гемоглобина и миоглобина у человека.	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §32 стр-145-148, §33 стр-148-152.
		14. Влияние соотношения площади поверхности к объему на скорость диффузии. Значение отношения величины поверхности к объему клетки.Механизм пассивного транспорта. Облегченная диффузия. Простой транспорт. Диффузия через мембранные каналы. Облегченная диффузия.	2		2			урок закрепления и совершенствования учебного материала
5	Раздел 5. Дыхание	15. Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Синтез аденозинтрифосфорной	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §40 стр-170-172,

		кислоты. Этап анаэробного распада глюкозы. Синтез аденозинтрифосфорной кислоты: анаэробный этап распада глюкозы.					§41 стр-172-177. §42 стр-177-180.
		16. Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена. Структурные компоненты митохондрий и их функции. Взаимосвязь структуры митохондрий и процессов клеточного дыхания. Цикл Кребса. Электронно-транспортная цепь.	2		2		урок освоения практического материала Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §43 стр-180-183, §44 стр-183-186. §45 стр-186-190, §46 стр-190-193. §47 стр-193-195, §48 стр-195-198
6	Раздел 6. Выделение	17. Абсорбция и реабсорбция. Образование мочи. Регуляция обмена воды. Органы мишени. Эффект действия. Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела. Принцип действия диализа.	2		2		урок освоения практического материала Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §50 стр-202-206, §51 стр-206-201, §52 стр-210-212, §53 стр-212-215. §55 стр-218-221, §56 стр-221-224
7	Раздел 7-8. Клеточный цикл. Размножение	18. Митоз. Процессы, происходящие в клетке в различные фазы митоза. Гаметогенез у растений и животных. Возникновение онкологических новообразований. Факторы, способствующие возникновению предраковых состояний. Старение. Теории о процессе старения.	2	2			урок закрепления и совершенствования учебного материала Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §61 стр-4-7, §62 стр-9-14, §64 стр-17-21, §65 стр-21-24. §66 стр-24-29.
8	Раздел 9. Рост и развитие	19. Столовые клетки: понятие и свойства (самообновление, дифференциация). Виды стволовых клеток: эмбриональные и соматические	2	2			урок освоения нового материала Н.Т. Аблайханова, А.М. Калыбаева, А.М. Праймбекова, Б.А. Усипбек, Е.В. Швецова Биология. 11 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2020 г. §29 стр-152-155, §30 стр-155-159
9	Раздел 10. Закономерности наследственности и изменчивости	20. Модификационная изменчивость. Вариационные ряды изменчивости признаков. Лабораторная работа "Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой"	2		2		урок освоения практического материала Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §67 стр-30-33, §68 стр-33-36
		21. Цитологические основы наследования признаков. Независимое распределение хромосом при	2		2		урок закрепления и совершенствования Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §69 стр-37-40, §70

		дигибридном скрещивании. Наследование, сцепленное с полом.					ния учебного материала	стр-40-43, §71 стр-43-46
		22. Хромосомная теория наследственности. Нарушение закономерностей наследования признаков в результате кроссинговера. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Эпистаз. Комплементарность. Полимерия. Теория мутации Хуго де Фриза. Моделирование "Составление кариограммы хромосомного набора человека. Изучение геномных мутаций". Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом.	2		2		урок освоения нового материала, освоения практического материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §73 стр-46-48, §74 стр-51-54, §75 стр-54-57. §76 стр-57-61, §77 стр-61-64, §79 стр-68-69, §80 стр-70-76.
10	Раздел 9. Эволюционное развитие. Основы селекции. Многообразие живых организмов.	23. Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией. Наследственная изменчивость - основа эволюции. Комбинативная изменчивость, мутации. Естественный отбор. Борьба за существование. Дрейф генов. Популяционные волны. Доказательства эволюции.	2	2			Урок закрепления и совершенствования знаний	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §81 стр-77-81, §82 стр-81-83, §83 стр-83-86, §84 стр-86-89, §85 стр-89-93, §86 стр-93-99.
24. Биогеографические, биохимические доказательства эволюции. Этапы формирования жизни на Земле. Филогенетические деревья. Кладограммы. Понятие "Последний общий предок". Моделирование "Составление кладограмм"		2		2			урок освоения практического материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §87 стр-99-102, §88 стр-102-105. §89 стр-105-107, §90 стр-107-109. §91 стр-109-111, §92 стр-111-112, §93 стр-112-116.
25. Способы видообразования. Механизмы видообразования. Изолирующие механизмы видообразования. Этапы антропогенеза. Проантропы. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы.		2	2				урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §94 стр-116-119, §95 стр-119-121, §96 стр-121-125. §99 стр-133-137

11	Раздел 10. Координация и регуляция	26. Строение нервных клеток. Мембранный потенциал. Потенциал действия. Рефрактерный период и его роль. Преимущества миелинизации нейронов.	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §100 стр-138-142, §101 стр-142-146. §103 стр-150-154, §104 стр-154-157.
		27. Строение центральной нервной системы (общий обзор). 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.	2		2			урок освоения практического материала
12	Раздел 11. Движение	28. Строение поперечно-полосатой мышечной ткани. Механизм сокращения мышечного волокна. Т-система мышечного волокна.	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §111 стр-180-184, §112 стр-184-188.
13	Раздел 12. Биомедицина и биоинформатика	29. Применение биомеханики в робототехнике. Биомеханика медицинская. Моделирование "Изучение биомеханики движения наземных живых организмов" Проводящая система сердца. Механизм автоматии сердца. Электрокардиография, ее диагностическое значение. Моделирование "Исследование электрических процессов, протекающих в сердце"	2		2		урок освоения практического материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §115 стр-198-201, §116 стр-201-205, §117 стр-205-207. §118 стр-207-211, §119 стр-211-213, §120 стр-213-215.
14	Раздел 13. Биотехнология	30. Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Применение полимеразной цепной реакции (ПЦР). Значение генной инженерии. Этические вопросы применения генетически модифицированных организмов.	2	2			урок освоения нового материала	Е.А. Очкур, Ж.Ж. Курмангалиева, М.А. Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2019 г. §121 стр-216-220, §122 стр-220-224, §126 стр-233-238 §128 стр-241-244.

		31. Понятие «клонирование». Способы клонирования организмов.	2	2		урок освоения нового материала	Н.Т.Аблайханова, А.М.Калыбаева, А.М.Праимбекова, Б.А.Усипбек, Е.В.Швецова Биология. 11 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2020 г. §45 стр-53-58. §46 стр-58-60.
15	Раздел 14. Биомедицина и биоинформатика	32. Понятие «биоинформатика». Применение инструментов биоинформатики в исследовании	2		2	урок освоения практического материала	Н.Т.Аблайханова, А.М.Калыбаева, А.М.Праимбекова, Б.А.Усипбек, Е.В.Швецова Биология. 11 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2020 г. §52 стр-85-91.
16	Раздел 15. Биосфера, экосистема, популяция	33. Экологические пирамиды. Моделирование "Составление схем передачи энергии в пищевых цепях". Решение экологических задач и экологических ситуаций. Биоразнообразие видов. Закон генетического равновесия Харди-Вайнберга	2		2	урок освоения практического материала	Н.Т.Аблайханова, А.М.Калыбаева, А.М.Праимбекова, Б.А.Усипбек, Е.В.Швецова Биология. 11 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2020 г. §57 стр-110-115, §60 стр-127-129, §61 стр-129-133, §62 стр-133-138, §63 стр-139-142
		34. Сохранение редких и исчезающих видов растений и животных	2		2	урок освоения практического материала	Н.Т.Аблайханова, А.М.Калыбаева, А.М.Праимбекова, Б.А.Усипбек, Е.В.Швецова Биология. 11 класс, Часть 1.- Алматы: Мектеп, 2020 г. §64 стр-143-149
17	Раздел 16. Экология и влияние человека на окружающую среду	35. Глобальное потепление. Глобальное потепление: пути решения. Моделирование: "Компьютерное моделирование глобального потепления климата".	2		2	урок освоения практического материала	Н.Т.Аблайханова, А.М.Калыбаева, А.М.Праимбекова, Б.А.Усипбек, Е.В.Швецова Биология. 11 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2020 г. §67 стр-163-168, §68 стр-168-174., §69 стр-174-177.
		36. Экологические проблемы Республики Казахстан и пути их решения	2		2	Урок закрепления и совершенствования знаний	Н.Т.Аблайханова, А.М.Калыбаева, А.М.Праимбекова, Б.А.Усипбек, Е.В.Швецова Биология. 11 класс, Часть 2.- Алматы: Мектеп, 2020 г. §70 стр-177-183.
		II семестр	48	18	30		
		Всего	72	32	40		
За курс 72 часа, 3 кредита							

