

**КЕАҚ «Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс  
университеті»  
АЭЖБУ Колледжі  
НАО «Алматинский университет энергетика и связи имени Гумарбека Даукеева»  
Колледж АУЭС**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа АУЭС  
\_\_\_\_\_ Аршидинов М.М.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
по дисциплине**

**БИОЛОГИЯ**

Технико-технологическое направление

Наименование модуля или  
дисциплины

Специальность

(код и наименование)

07140200-Техническое обслуживание и  
ремонт автоматизированных систем  
производство (по отраслям)  
06130100-Программное обеспечение (по  
видам)  
06130100-Программное обеспечение (по  
видам)  
07140900- Радиотехника, электроника и  
телекоммуникации  
07130300 Теплоэнергетические установки  
тепловых электрических станций  
071330103-Электрооборудование(по видам и  
отраслям)

Квалификация

(код и наименование)

4S07140201-Техник-электроник  
4S06130103-Разработчик программного  
обеспечения  
4S06130105-Техник информационных систем  
4S07140906-Техник-радиотехник  
4S07130303-Техник –теплотехник  
4S07130103-Техник-электрик

Форма обучения

на базе основного среднего образования

**Общее количество часов: 96 кредитов 4**

**Разработчик (-и):** \_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.И.О.(при его наличии)

**Алматы 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание дисциплины/модуля	
<p><b>Цель учебной дисциплины:</b> развитие современных биологических знаний и умений у обучающихся; понимание сущности, развития и проявления жизни на разных уровнях ее организации; формирование практических навыков через объяснение основных закономерностей, свойственных живым организмам; подготовка всесторонне развитой личности, которая понимает значение жизни как наивысшей ценности и применяет предметные знания в области аграрно-технического направления.</p>	
Формируемые компетенции	
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) расширить значимые биологические знания и умения, определяющие роль человека в природе на основе понимания законов ее развития;</li><li>2) применять законы развития и функционирования природы в качестве основы и средства для приобретения новых знаний, их дальнейшего расширения и углубления;</li><li>3) формировать в процессе овладения системой знаний и основ научного мировоззрения; творческой самостоятельности и критического мышления, исследовательских умений;</li><li>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;</li><li>5) развивать у обучающихся интеллектуальные умения, необходимые для продолжения образования и самообразования.</li></ol>	
Пререквизиты	
География, Химия, Физика	
Постреквизиты	
География, Химия, Физика	
Необходимые средства обучения, оборудование	
Персональный компьютер, проектор, схемы...	
Контактная информация преподавателя (ей):	
Садикова Г.С.	тел.: +77001177134
	e-mail: g.sadikova@gmail.com

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО СЕМЕСТРАМ

Дисциплина/ код и наименова- ние модуля	Всего часов в моду- ле	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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
Биология	96	24	48						
Всего:	96	24	48						
Итого на обучение по дисциплине /модулю	96	24	48						

№	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			
1	<b>Прикладные и интегрированные науки</b>		16						
	1) Оценить значение и функции неорганических и органических веществ для жизни;	1) Объясняет фундаментальное значение воды для жизни на Земле на примере своего региона;		4	4		4	4	Вводный урок Новый материал Практический урок, лабораторный урок, самостоятельная работа студента
	2) оценить значение водных ресурсов Казахстана на примере своего региона;	роль воды для развития промышленного комплекса; взаимодействие между антигеном и антителом; механизм образования фермент-субстрат комплекса; свойства генетического кода;							
	3) оценить роль воды для развития и функционирования промышленной отрасли;	2) классифицирует углеводы по их структуре, составу и функциям;							
	4) описывать функции жиров.	3) описывает химическое строение и функции жиров; роль жиров в технике; процесс репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты; транскрипцию и трансляцию в процессе биосинтеза белка; роль белков для живых организмов, использование белков в							

		рационе сельскохозяйственных животных;							
		4) различает строение и функции типов молекул рибонуклеиновой кислоты;							
		5) устанавливает связь между структурой дезоксирибонуклеиновой							
		кислоты и ее выполняемой функцией;							
		6) сравнивает строение молекул рибонуклеиновой кислоты и дезоксирибонуклеиновой кислоты.							
	1) Проводить эксперименты по определению органических веществ.	1) Исследует влияние различных условий на структуру белков;							
		2) определяет редуцирующие и не редуцирующие сахара; белки по их структуре, составу и функциям; содержание белков в биологических объектах.							
	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.							
	1) Сравнить клетки прокариот и эукариот;	1) Определяет и описывает основные компоненты клеток с использованием микрофотографий;							
	3) сравнивать возможности	2) определяет и описывает фактический размер компонентов клеток;							

	использования микрометра в технике и биологии.	3) сравнивает возможности использования микрометра в технике и биологии.							
2	<b>Разнообразие, структура и функции живых организмов</b>		16						
	1) Анализировать особенности процессов фотосинтеза и функции хлоропласта;	1) Устанавливает взаимосвязь между структурой и функцией хлоропласта;		4	4		4	4	Новый материал Практический урок, лабораторный урок, самостоятельная работа студента
	2) определять воздействие различных факторов на активность ферментов.	2) объясняет процессы, протекающие при световой фазе фотосинтеза; процессы, протекающие при темновой фазе фотосинтеза;							
		3) исследует и объясняет лимитирующие факторы фотосинтеза;							
		4) сравнивает процессы фотосинтеза и хемосинтеза.							
	1) Определять воздействие различных факторов на фотосинтез.	1) Исследует и объясняет лимитирующие факторы фотосинтеза.							
	1) Систематизировать разные типы транспорта веществ.	1) Рассчитывает значение отношения величины реагируемой поверхности к объему клетки;							
		2) сравнивает механизмы пассивного и активного транспорта;							
		механизм пассивного транспорта; механизм транслокации веществ у растений; сущность симпластного,							

		апопластного, вакуолярного путей транспорта веществ.							
	1) Объяснять механизм разных типов транспорта веществ;	1) Сравнивает механизм различных типов транспорта веществ через клеточную мембрану; механизм активного транспорта на примере натрий-калиевого насоса;							
	2) сравнивать механизмы транспорта веществ в биологических процессах.	2) определяет роль активного транспорта в поддержании мембранного потенциала; 3) сравнивает механизмы транспорта веществ в биологических процессах.							
	1) Объяснять значение аденозинтрифосфата (АТФ);	1) Описывает строение и функции аденозинтрифосфата (АТФ); виды метаболизма; этапы энергетического обмена; цикл Кребса;							
	2) анализировать механизм клеточного дыхания.	2) сравнивает синтез АТФ в аэробном и анаэробном дыхании; 3) устанавливает взаимосвязь структуры митохондрий и процессов клеточного дыхания.							
	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) Объяснить причины нарушения функции почек.	1) Объясняет механизм диализа; 2) называет преимущества и недостатки трансплантации почек и диализа.							

3	<b>Размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие</b>		16						
	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.		4	4		4	4	Новый материал Практический урок, лабораторный урок, самостоятельная работа студента
	1) Объяснить меры по профилактике онкологических заболеваний;	1) Объясняет возникновение онкологических новообразований неконтролируемым делением клеток;							
	2) Знать влияние состояния окружающей среды на возникновение онкологических новообразований в своем регионе.	2) объясняет влияние состояния окружающей среды на возникновение онкологических новообразований; 3) объясняет процесс старения.							
	1) Объяснить практическое применение стволовых клеток в медицине.	1) Объясняет процесс специализации стволовых клеток; 2) объясняет практическое применение стволовых клеток.							
	1) Объяснять основные закономерности наследственности путем решения задач;	1) Исследует закономерности модификационной изменчивости;							

<p>1) объяснять значение эпистаза, комплементарности, полимерии в выведение новых сортов растений и пород животных;</p>	<p>2) применяет цитологические основы дигибридного скрещивания, наследования признаков, сцепленных с полом и множественный аллелизм при решении задач;</p>							
<p>2) анализировать последствия ядерных испытаний Казахстана в увеличении количества физических мутагенов.</p>	<p>3) сравнивает взаимодействие аллельных и неаллельных генов;</p>							
	<p>4) анализирует эпистаза, комплементарности, полимерии в выведение новых сортов растений и пород животных;</p>							
	<p>5) анализирует последствия ядерных испытаний Казахстана в увеличении количества физических мутагенов.</p>							
<p>1) Анализировать причины и последствия мутаций.</p>	<p>1) Называет основные положения теории Хуго де Фриза;</p>							
	<p>причины мутагенеза и типы мутаций;</p>							
	<p>2) описывает хромосомные заболевания человека, связанные с аномалиями числа хромосом (аутосомные и половые);</p>							
	<p>3) устанавливает связь мутаций репарацией дезоксирибонуклеиновой кислоты, с рекомбинацией дезоксирибонуклеиновой кислоты;</p>							
<p>4) устанавливает связь между состоянием техногенной среды и возникновением мутаций;</p>								

		5) обсуждает значение проекта "Геном человека".							
	1) Объяснить основные положения теории эволюции.	1) Объясняет взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией; 2) анализирует факторы, влияющие на процесс эволюции.							
	1) Объяснять механизм эволюции;	1) Анализирует влияние техногенного фактора на видообразование;							
	2) изучить способы и механизмы видообразования; развитие селекции в Казахстане; селекционные способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных;	2) называет способы видообразования; этапы антропогенеза;							
	3) изучить этапы антропогенеза.	3) классифицирует основные механизмы видообразования; 4) раскрывает способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции; 5) анализирует роль труда в развитии человека, влияние технического прогресса на человечество							
4	<b>Разнообразие, структура и функции живых организмов</b>		16						
	1) Объяснять механизм	1) Описывает и объясняет инициацию и трансмиссию потенциала действия в миелинизированных аксонов нейронов;		4	4		4	4	Вводный урок Новый

	координации и регуляции;								материал
	2) объясняет применение мер первой помощи при травме головы и повреждении позвоночника.	2) раскрывает значение рефрактерного периода и миелиновой оболочки; 3) описывает применение мер первой помощи при травме головы и повреждении позвоночника.							Практический урок, лабораторный урок, самостоятельная работа студента
	1) Объяснять системы управления в биологии.	1) Устанавливает взаимосвязь строения и функции холинергического синапса;							
		2) описывает реакцию механорецепторов (тельца Пачини) на раздражители; системы управления в биологии;							
		3) объясняет механизм действия гормонов.							
	1) Интерпретировать ультраструктуру поперечнополосатой мышечной ткани на микрофотографиях.	1) Исследует ультраструктуру поперечнополосатых мышц;							
		2) объясняет механизм мышечного сокращения с помощью теории скользящих нитей;							
		3) различает быстрые и медленные мышечные волокна;							
	1) Сравнить функции мышц.	1) Устанавливает связь строения, локализации и общих свойств быстрых и медленных мышечных волокон.							
<b>5</b>	<b>Прикладные и интегрированные науки</b>		<b>16</b>						
	1) Понимать интеграцию биологии,	1) Раскрывает применение биомеханики в робототехнике;		4	4		4	4	Новый материал



	как инструменты селекции растений и животных.	дезоксирибонуклеиновой кислоты; способы клонирования организмов;							
		4) анализирует использование микроорганизмов в сельском хозяйстве;							
		5) объясняет клонирование и генную инженерию как инструменты селекции растений и животных.							
	1) Планировать эксперимент по определению микроорганизмов, описывать результаты и формулировать выводы.	1) Описывает и объясняет этапы микробиологических исследований; методы микроклонального размножения растений;							
		2) сравнивает грамположительные и грамотрицательные бактерии;							
		3) описывает роль ферментов.							
<b>6</b>	<b>Организмы и окружающая среда</b>		<b>16</b>						
	1) Решать экологические задачи и экологические ситуации.	1) Устанавливает взаимосвязь между биоразнообразием и устойчивостью экосистем;		4	4		4	4	Новый материал Практический урок, лабораторный урок, самостоятельная работа
		2) исследует экосистемы своего региона в полевых условиях с использованием статистических методов анализа.							
	1) Применять знания основ экологической культуры;	1) Составляет презентации по биоразнообразию местной экосистемы;							
	2) исследовать состояние экосистемы своего региона.	2) моделирует "Схемы передачи энергии в пищевых цепях"; 3) изучает флору и фауну родного края;							

		4) исследует состояние экосистемы своего региона.								студент а
	1) Анализировать влияние человека на окружающую среду;	1) Прогнозирует последствия глобального потепления климата;								
	2) анализировать влияние экологических проблем на технический комплекс.	2) приводит примеры путей решения экологических проблем Казахстана;								
		3) анализирует влияние техники на возникновение экологических проблем Казахстана.								
		4) анализирует влияние экологических проблем на технический комплекс.								
<b>Всего 96 часов, из них 24 лекции, 24 лабораторно-практических, 24 СРСП, 24 СРС</b>										

КЕАҚ «Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» АЭЖБУ Колледжі  
НАО «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева» Колледж АУЭС

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа АУЭС

\_\_\_\_\_ Аршидинов М.М.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**ВСЕМИРНАЯ ИСТОРИЯ**

Технико-технологическое направление

Наименование модуля или дисциплины

Специальность

(код и наименование)

07140200-Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем  
производство (по отраслям)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

07140900- Радиотехника, электроника и телекоммуникации

07130300 Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций

071330103-Электрооборудование(по видам и отраслям)

Квалификация

(код и наименование)

4S07140201-Техник-электроник

4S06130103-Разработчик программного обеспечения

4S06130105-Техник информационных систем

4S07140906-Техник-радиотехник

4S07130303-Техник –теплотехник

4S07130103-Техник-электрик

Форма обучения

на базе основного среднего образования

**Общее количество часов: 96**

Разработчик (-и): \_\_\_\_\_

(подпись)

Ф.И.О.(при его наличии)

Алматы 2023



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание дисциплины/модуля	
<p><b>Цель учебной дисциплины:</b> «Всемирная история» - на основе изучения ключевых событий всемирной истории и выявления социально-политических, экономических факторов, влияющих на ход истории, способствовать формированию личности обучающегося, обладающего историческим сознанием, гражданственностью и патриотизмом, уважающего национальные и общечеловеческие ценности, осознающей большое значение накопленного человечеством культурно – исторического опыта, активно и творчески применяющего исторические знания и навыки в учебной и социальной деятельности.</p>	
Формируемые компетенции	
<p><b>Задачи:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) формирование знаний о ключевых проблемах этнического, социального, экономического, политического и культурного развития общества в различные исторические периоды;</li><li>2) воспитание патриотизма, толерантности, уважения гуманистических традиций и демократических ценностей, выработанных человечеством на протяжении всей истории;</li><li>3) формирование целостного представления о всемирно-историческом процессе;</li><li>4) развитие навыков исследования событий и явлений с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставления и критического анализа различных точек зрения и оценок исторических событий, и личностей, определение собственного отношения к дискуссионным проблемам прошлого и современности;</li><li>5) развитие навыков работы с различными типами исторических источников, поиска и систематизации исторической информации;</li><li>6) развитие навыков проектной, исследовательской деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;</li><li>7) развитие умения использовать исторические знания и навыки для понимания современных политических, социально-экономических и культурных процессов;</li><li>8) развитие коммуникативных навыков: ясно выражать свои мысли в устной и письменной форме, работать в команде, использовать информацию из различных источников.</li></ol>	
Пререквизиты	
История Казахстана, Культурология	
Постреквизиты	
Философия, Социология и политология	
Необходимые средства обучения, оборудование	
Персональный компьютер, проектор, схемы...	
Контактная информация преподавателя (ей):	
	тел.:
	e-mail:

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО СЕМЕСТРАМ

Дисциплина/ код и наименова- ние модуля	Всего часов в моду- ле	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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ООМ 12 Всемирная История	96	36	36						
Всего:	96	36	36						
Итого на обучение по дисциплине /модулю	96	36	36						

№	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			
1	<b>Цивилизация: особенности развития</b>		12	3	3		3	3	
	1) Использовать термины "цивилизация", "тип цивилизации" для объяснения исторических событий, процессов и явлений;	1) Анализирует мнения ученых при определении понятия "цивилизация";							Вводное занятие Новый материал Лабораторно-практические Самостоятельная работа
	2) объяснять основные методы исследования понятия "цивилизация".	2) определяет основные направления познания понятия "цивилизация";							
		3) характеризует различия эволюционного и цивилизационного направлений в определении понятия "цивилизация".							
	1) Объяснять истории мировых цивилизаций и их взаимодействия;	1) Описывает виды цивилизации;							
	2) объяснять особенности традиционного типа цивилизации.	2) определяет особенности древних цивилизаций на основе сравнительного анализа характерных для них признаков;							
		3) анализирует связь между хозяйственной деятельностью и цивилизационным развитием.							
	1) Объяснять особенности индустриального типа цивилизации;	1) Характеризует индустриальный и постиндустриальный типы цивилизации;							
	2) объяснять постиндустриал цивилизации	2) определяет влияние информационных технологий на развитие современной цивилизации;							
	особенности развития и влияние информационных технологий на	3) анализирует различия между Индустриальной и постиндустриальной цивилизациями;							

развитие современной цивилизации.	4) определяет влияние информационных технологий на развитие современной цивилизации.							
1) Выявлять особенности древних цивилизаций, характерных для них признаков на основе сравнительного анализа;	1) Определяет влияние религиозных верований на развитие древних цивилизаций;							
2) анализировать историю, особенности развития мировых цивилизаций и религий;	2) анализирует связь между хозяйственной деятельностью и цивилизационным развитием;							
3) формирование представлений о воспитании и обучении в цивилизациях Древнего Востока.	3) изучает античные философские учения о развитии государства и общества;							
	4) анализирует хозяйственную деятельность древних цивилизаций, систему хозяйства.							
1) выявлять особенности	1) Называет очаги традиционной цивилизации и показывает на карте местоположение;							
локальных цивилизаций, их характерные признаки на основе сравнительного анализ;	2) выявляет причины трансформации цивилизационных особенностей регионов;							
2) определять особенности традиционной цивилизации Африки, Америки, Австралии и Океании;	3) анализирует связь между хозяйственной деятельностью и цивилизационным развитием;							
3) объяснять вклад Казахстана в конфессиональное согласие в мире.	4) выявляет причины возникновения и этапы распространения нетрадиционных культов.							
1) Определить общечеловеческие ценности в учении мировых религий;	1) Определяет философские основы мировых религий;							
2) охарактеризовать этапы и особенности развития мировых религий.	2) характеризует тенденции развития мировых религий в условиях современной цивилизации;							
	3) оценивает влияние современных деструктивных религиозных организаций и течений на общество.							

1) Определить роль мировой торговли в развитии цивилизации, выявив причинно-следственные связи;	1) Определяет роль международных организаций в развитии мировой экономики;							
2) определять причины трансформации цивилизационных особенностей регионов.	2) называет ведущие современные международные организации, оценивает значимость их деятельности.							
1) иметь представление о роли дипломатии в развитии современной цивилизации.	1) Определяет значение дипломатии как фактора сближения цивилизаций;							
	2) анализирует вклад дипломатии в сближение цивилизаций.							
1) определить причинно-следственные связи колониальной экспансии и глобальных проблем современности.	1) Определяет причины завоевательных походов в древности и средневековье;							
	2) анализирует особенности и последствия военных конфликтов в контексте развития современной цивилизации.							
1) описать взаимодействия и взаимовлияния культур с изучением достижений цивилизаций.	1) Анализирует цивилизованный уровень взаимодействия культур;							
	2) выявить положительные и отрицательные стороны глобализации, оценить ее влияние на духовное развитие общества;							
	3) анализирует символику орнаментов на одежде этнических культур;							
	4) определяет стили архитектуры мировых цивилизаций;							
	5) объясняет историю происхождения ритуальных танцев.							
1) оценить причины, связи завоевательных походов, колониальной экспансии и глобальные проблемы в истории человечества;	1) Определяет причины завоевательных походов в древности и средневековье, причинно-следственную связь колониальной экспансии и глобальных проблем современности;							
2) определять роль современных международных организации в торгово-экономических сферах.	2) анализирует особенности и последствия военных конфликтов в контексте развития современной цивилизации;							

		3) выявляя положительные и отрицательные стороны глобализации, обобщает ее влияние на духовное развитие общества.							
2	<b>Этнические и социальные процессы</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	
	1) Выявлять связи антропологических, этнических и социальных процессов;	1) Использует понятия "этнос", "этногенез", "нация", "социогенез", "формационный метод", "цивилизационный метод" для объяснения исторических событий, процессов и явлений;							Вводное занятие Новый материал Лабораторно-практические Самостоятельная работа
	2) объяснять этнические процессы в наши дни, используя карту мира.	2) объясняет причинно-следственную связь возникновения межнациональных конфликтов.							
	1) Обосновать характера межнациональных отношений, эффективности интеграционных процессов.	1) Объясняет характер межнациональных отношений в настоящее время на основе анализа исторических событий;							
		2) сравнивает эффективность современных интеграционных процессов;							
		3) анализирует возможность мирного взаимодействия между этносами на примере казахстанской модели межнационального согласия.							
	1) Сформулировать этнические и культурные разнообразия, различные теории антропогенеза;	1) Изучает социальное расслоение современного общества;							
	2) обосновывать значимость социальной дифференциации в различные исторические периоды.	2) этническая и культурная политика в условиях глобализации;							
		3) обобщает важность сохранения разнообразия;							
		4) систематизирует различные теории антропогенеза;							
		5) предполагает социальное расслоение в обществе.							

3	<b>Из истории государства, войн и революций</b>		12	3	3		3	3	
	1) Устанавливать причинно-следственные связи возникновения ранних империй, мировых войн;	1) Для объяснения исторических событий и процессов используют термины "государство", "власть", "институт управления;							
	2) сформулировать причины и последствия Первой и Второй мировых войн, и буржуазных революций.	2) на основе анализа исторических документов - определяет причины и последствия первой и Второй мировых войн;							
		3) дифференцирует изменения в социальной структуре в результате буржуазных революций.							
	1) Сравнить, выражать мнения о причинах и последствиях империй эпохи античности, арабских нашествий и крестовых походов, и монгольского нашествия.	1) Определяет характерные черты исторических форм государств;							
		2) систематизирует особенности перехода от тоталитарного политического режима к современной демократии;							
		3) обосновывает причины и последствия возникновения империй в эпоху античности;							
		4) делая последовательные выводы, выявляет причины арабских нашествий и крестовых походов;							
		5) анализирует влияние монгольского нашествия на процесс формирования национальных государств в Евразии.							
	1) Оценивать закономерность исторического развития, положительные и отрицательные последствия революций.	1) На основе исторических данных формулируется закономерность перехода от античности к Средневековью;							
		2) выявляет положительные и отрицательные последствия революций;							
		3) делает выводы о последствиях революционного подхода к решению общественных проблем.							
4	<b>Развитие культуры</b>		12	3	3		3	3	

Вводное занятие  
Новый материал  
Лабораторно-практические  
Самостоятельная работа





	2) осмыслить "Китайское чудо":	2) формулирует примеры успешного экономического развития государств в условиях ограничивающих природно-географических факторов в современной истории;							
	опыт экономического развития 1990-х годов.	3) исследует роль международных организаций в преодолении бедности и экономической отсталости государств и регионов;							
		4) прогнозирует возможные пути преодоления социально-экономической отсталости развивающихся стран.							
6	<b>Политико-правовые процессы</b>		12	3	3		3	3	
	1) использование понятия "правовое государство" для объяснения современных тенденций развития политико-правовой системы государств;	1) Объясняет современные тенденции развития политико-правовой системы государств;							Вводное занятие Новый материал Лабораторно-практические Самостоятельная работа
	2) сопоставить особенности реализации принципов правового государства на примере государств;	2) обосновывает и формулирует возникновение идеи государства права, его принципы;							
	3) использование понятия "гражданское общество" для объяснения современных тенденций развития политико-правовой системы государств;	3) изучает предпосылки становления правового государства;							
	4) определить роль неправительственных организаций в становлении и развитии гражданского общества.	4) анализирует пути становления правового государства на примере государств;							
		5) обосновывает и формулирует значение общей декларации прав человека в настоящее время;							
		6) оценивает деятельность неправительственных организаций в развитии современных государств							
	1) Характеризовать особенности биполярной системы мира;	1) Описывает особенности биполярной системы мира;							

	2) характеризовать тенденции развития международных отношений в настоящее время на основе анализа исторических событий, процессов и явлений.	2) анализирует причины распада Ялтинско-Потсдамской системы международных отношений;							
		3) для описания политико-правовых процессов и современных международных отношений правовое государство, гражданское общество используют понятия "постбиполярная система", "многовекторная политика", "однополярный мир".							
	1) Использовать для объяснения исторических событий и процессов термины "сепаратизм", "терроризм", "фундаментализм", "экстремизм", "миграция", "беженец";	1) Проясняет причины и последствия распространения сепаратизма, экстремизма и международного терроризма;							
	2) анализировать условия обеспечения продовольственной безопасности РК.	2) прогнозирует возможные пути развития безопасного мира;							
		3) формулирует деятельность международных организаций, направленную на сохранение мира и безопасности.							
7	<b>Развитие общественно-политической мысли</b>		12	3	3		3	3	
	1) Показать значение активной гражданской позиции личности в борьбе за гражданские права, оценить роль личности в общественно-политической жизни.	1) Выражает важность идей эпохи Просвещения для развития общественно-политической мысли;							Вводное занятие
		2) изучает особенности развития философской мысли об общественном строительстве XIX-XX веков;							Новый материал
		3) развитие общественной мысли "либерализм", "национализм", "социал-демократия", "марксизм", "экзистенциализм", "прагматизм", "позитивизм", использует понятия							Лабораторно-практические Самостояте



		7) на примере стратегий "Казахстан – 2030", "Казахстан – 2050" исследует необходимость долгосрочного планирования развития государства;							
		8) доказывает актуальность представления общенациональной идеи Первого Президента Республики Казахстан "Мәңгілік Ел".							
8	<b>Развитие образования и науки</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	
	1) Определить значение письменности и книгопечатания в развитии человеческой цивилизации;	1) Классифицирует типы письменности народов мира в контексте исторического развития;							Вводное занятие Новый материал Лабораторно-практические Самостоятельная работа
	2) определить значимость образования как фактора экономического роста;	2) объясняет процесс превращения образования в социальный институт;							
	3) описание изменений и преемственности в развитии школьного образования в контексте истории человечества;	3) анализирует роль образования в социально-экономическом развитии государств;							
	4) исследовать влияние научно-технического прогресса на экономический рост страны;	4) характеризует исторические типы образования;							
	5) охарактеризовать современные тенденции развития образования.	5) выявить и проанализировать понятия "Палестра, Гимназия Академия, спартанская школа," Медресе, воскресная школа;							
		6) определяет изменения и преемственность в развитии системы высшего образования в контексте исторического развития;							
		7) сопоставляет модели современного высшего образования, выявляет и анализирует преимущества и особенности.							
	1) Осмысливать ценность знаний, научно-технический прогресс,	1) Для анализа социально-экономического развития государства использует понятия							

прогнозирование развития научных технологий;	"промышленная революция", "научно-техническая революция;							
2) выявлять особенности промышленной революции в разных странах, определяя сходства и различия;	3) выявить особенности промышленной революции в разных государствах, их сходства и различия;							
3) оценивать значение научно-технической революции в развитии современной цивилизации;	4) использует понятие "научно-технический прогресс" для объяснения особенностей социально-экономических процессов;							
4) исследовать влияние научно-технического прогресса на возникновение глобальных проблем современности.	5) прогнозирует и исследует возможные пути развития научно-технического прогресса в решении глобальных проблем современности.							
1) Исследовать влияние информационных технологий на развитие общества;	1) Изучает влияние робототехники и космонавтики на степень конкурентоспособности государств;							
2) использовать понятия "генная инженерия", "нано-технологии", "альтернативные источники энергии" для объяснения современных тенденций развития науки;	2) анализирует особенности исторических событий XX века, способствовавших переоценке моральных ценностей общества;							
3) анализировать влияние достижений новых научных направлений на социально-экономическое развитие.	3) обобщает влияние глобализации на национально-культурное развитие;							
	4) прогнозирует возможные последствия достижений в области информационных технологий для развития человеческой цивилизации.							

**Итого 96 часов из них 24 теоретических, 24 практических, 24 СРСЦ, 24 СРС**



КЕАК «Гұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті»  
АЭЖБУ Колледжі  
НАО «Алматинский университет энергетика и связи имени Гумарбека Даукеева»  
Колледж АУЭС

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа АУЭС  
\_\_\_\_\_ Аршидинов М.М.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**по дисциплине/модулю/производственному обучению и профессиональной практике**

\_\_\_\_\_ ИСТОРИЯ КАЗАХСТАНА \_\_\_\_\_  
Технико-технологическое направление

Наименование модуля или дисциплины

Специальность  
(код и наименование)

07140200-Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем  
производство (по отраслям)  
06130100-Программное обеспечение (по видам)  
06130100-Программное обеспечение (по видам)  
07140900- Радиотехника, электроника и телекоммуникации  
07130300 Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций  
071330103-Электрооборудование(по видам и отраслям)

Квалификация  
(код и наименование)

4S07140201-Техник-электроник  
4S06130103-Разработчик программного обеспечения  
4S06130105-Техник информационных систем  
4S07140906-Техник-радиотехник  
4S07130303-Техник –теплотехник  
4S07130103-Техник-электрик  
на базе основного среднего образования

Форма обучения

Общее количество часов: 96, кредитов 4

Разработчик (-и): \_\_\_\_\_ Динова Н.С. \_\_\_\_\_  
(подпись) *Ф.И.О.(при его наличии)*

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Описание дисциплины/модуля

Содержание учебной дисциплины предполагает осмысление обучающимися основных вопросов этнического, политического, социально-экономического и культурного развития Казахстана в различные исторические периоды, определяя его место и роль в мировом историческом процессе.

Учебная программа направлена на формирование базовых навыков исторического мышления: интерпретация исторических источников, ориентация во времени и пространстве, навыки исторического анализа и объяснения.

Формирование навыков исторического мышления, а также эффективная реализация целей обучения по предмету «История Казахстана» осуществляется на основе исторических концептов (понятий):

- 1) изменение и преемственность;
- 2) причина и следствие;
- 3) доказательство;
- 4) сходство и различие;
- 5) значимость;
- 6) интерпретация.

### Формируемые компетенции:

**Цель учебной дисциплины:** способствовать формированию личности, обладающего историческим сознанием, гражданственностью и патриотизмом, активно и творчески применяющего исторические знания и навыки для участия в жизни демократического общества, обеспечения устойчивого образа жизни, развития активной гражданской позиции.

#### Задачи учебной дисциплины:

- 1) формирование системных исторических знаний о ключевых проблемах этнического, социального, экономического, политического и культурного развития общества на территории Казахстана в различные исторические периоды;
- 2) формирование общечеловеческих ценностей, воспитание гражданственности, казахстанской идентичности, развитие мировоззренческих убеждений на основе осмысления исторически сложившихся культурных, религиозных и национальных традиций;
- 3) формирование целостного представления о месте и роли Казахстана в мировом историческом процессе;
- 4) формирование навыка использования исторических знаний при анализе различных точек зрения и оценок исторических событий и личностей, определение собственного отношения к дискуссионным проблемам прошлого и современности;
- 5) развитие навыков ведения краеведческой работы и изучения региональной истории;

#### Пререквизиты:

Курс история Казахстана тесно связан с ранее изучаемыми курсами всемирной истории в объеме школьной программы.

#### Постреквизиты:

Культурология, философия, политология и социология.

#### Необходимые средства обучения, оборудование:

Учебники, электронные учебники, проектор, доска, таблицы, раздаточные материалы, мультимедийный кабинет, образовательные платформы, портал «История Казахстана».

#### Контактная информация педагога(ов):

Динова Нургуль Саяжановна

тел: 87072121895

e-mail: nurgul.dinova@mail.ru

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО СЕМЕСТРАМ

Дисципли- на/ код и наименование модуля	Всего часов в моду- ле	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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
История Казахстана	96	36	36						
Всего:	96	36	36						
Итого на обучение по дисциплине /модулю	96	36	36						

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Разделы/результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Вс ег о ча со в	Из них			СРСП	СРС	Тип зани я
			Тео рети ч.	Ла б. пр ак	Инди в			
<p><b>I Раздел. Цивилизация:</b> <i>особенности развития</i> Использовать понятие «Центральная Азия» для характеристики историко-географических особенностей региона.</p> <p>Анализировать взгляды ученых о роли Центральной Азии в мировой цивилизации.</p> <p>Характеризовать особенности древних центрально- азиатских очагов цивилизаций.</p> <p>Анализировать истоки и особенности возникновения цивилизации Великой Степи.</p>	<p><b>Тема 1.1.</b> Центральная Азия: исторические и географические аспекты понятия.</p>	2	1	1		1	Введени е	
	<p><b>Тема 1.2.</b> Исторические и географические аспекты понятия «Центральная Азия».</p>					1		
	<p><b>Тема 1.5.</b> Древние очаги центрально-азиатских цивилизаций.</p>	2	1			1	ИНМ	
	<p><b>Тема 1.6.</b> Истоки и особенности возникновения цивилизации Великой Степи (энеолит, эпоха бронзы).</p>					1		

<p><b>II Раздел. Этнические и социальные процессы</b>  Определять этапы этногенеза на территории Казахстана, выявляя преемственность этнических процессов.  Анализировать формирование родоплеменной организации казахов на основе анализа исторических периодов.</p> <p>Раскрыть функциональную роль социальных институтов традиционного казахского общества</p>	<p><b>Тема 2.1.</b> Этногенез и этнические процессы на территории Казахстана.</p>	2	1			1	1	Лекция
	<p><b>Тема 2.4.</b> Историческая обусловленность формирования родоплеменной структуры казахов.</p>	2	1	1			1	Лекция
<p><b>III Раздел. Из истории государства, войн и революций</b>  Анализировать исторические этапы формирования ранних государств на территории Казахстана.</p> <p>Характеризовать геополитическую активность государств XIII-XV веков, выявляя степень их влияния на ход исторических процессов в Евразии.</p> <p>Обосновывать образование Казахского ханства как закономерный результат исторических процессов на территории Казахстана.  Анализировать достижения и</p>	<p><b>Тема 3.1.</b> Политическая организация ранних государств на территории Казахстана</p>	2		1		1		Лекция
	<p><b>Тема 3.4.</b> Тюркская империя – классический образец государственности кочевников.</p>	2		1		1		Комбин. урок
	<p><b>Тема 3.8.</b> Империя Чингисхана и ее наследники</p>						1	
	<p><b>Тема 3.9.</b> Развитие улусной системы на территории Казахстана.</p>						1	
	<p><b>Тема 3.14.</b> Казахское ханство: политические институты государства</p>	2	1	1				ИНМ
	<p><b>Тема 3.18.</b> Возрождение национальной государственности.</p>	2		1		1	1	ИНМ
<p><b>Тема 3.19.</b> Роль Первого Президента Н.А.Назарбаева в возрождении национальной государственности.</p>								

<p>противоречия общественно-политического развития Казахстана в советский период Исследовать содержание государственных стратегий и программ, прогнозируя перспективы развития Республики Казахстан.</p>								
<p><b>IV Раздел. Развитие культуры</b> Анализировать важнейшие достижения материальной культуры казахского народа. Объяснять духовные и нравственные ценности казахского народа на основе исследований обычаев и традиций. Характеризовать известные памятники истории и культуры степной цивилизации, важнейшие достижения казахской литературы, отражающие духовно-нравственные ценности народа Анализировать достижения и противоречия, обобщая особенности развития культуры советского периода. Характеризовать новые направления и жанры в области культуры Республики Казахстан.</p>	<p><b>Тема 4.1.</b> Материальная культура и прикладное искусство казахского народа</p>	2	1			1		Комбин. урок
	<p><b>Тема 4.4.</b> Духовные и нравственные ценности казахского народа: обычаи и традиции.</p>	2		1		1		ИНМ
	<p><b>Тема 4.6.</b> Памятники истории и культуры.</p>						1	
	<p><b>Тема 4.7.</b> Достижения и противоречия в области культуры советского периода</p>	2		1		1		Лекция
	<p><b>Тема 4.8.</b> Развитие культуры на современном этапе.(часть 1)</p>	2	1			1		Лекция
<p><b>V Раздел.</b> <i>Цивилизация: особенности экономического развития</i> Определять особенности кочевого скотоводства и земледелия. Характеризовать развитие ремесла и промыслов у казахов на основе этногр-ких материалов.</p>	<p><b>Тема 5.1.</b> Развитие кочевого скотоводства и земледелия на территории Казахстана.</p>	2		1		1		ИНМ
	<p><b>Тема 5.2.</b> Влияние природно-географического фактора на формирование и развитие системы жизнеобеспечения населения Казахстана.</p>			1			1	

<p>Анализировать роль Великого Шелкового пути в возникновении и развитии городов Казахстана.</p> <p>Анализировать факторы, определившие направления социально-экономического развития Казахстана в XX веке</p> <p>Анализировать этапы развития экономики Республики Казахстан, выявляя их особенности</p> <p><b>VI Раздел.</b> <i>Политико-правовые процессы.</i> Исследовать этапы изменения этнического состава населения на территории Казахстана. Характеризовать особенности культурного взаимовлияния этносов Казахстана в советский период. Оценивать казахстанскую модель межэтнического, межконфессионального согласия.</p> <p><b>VII Раздел.</b> Развитие общественно-политической мысли. Анализировать общественно-политические идеи исторических личностей древнего и средневекового Казахстана. Оценивать вклад исторических деятелей в развитие общественно-политической мысли Казахстана Определять исторические основы национальной идеи «Алаш». Определять значимость консолидирующих ценностей идеи</p>								
	<b>Тема 5.4.</b> Промыслы и ремесла.	2	1			1		Комбин. урок
	<b>Тема 5.5.</b> Роль Великого Шелкового пути в развитии городской культуры Казахстана.						1	
	<b>Тема 5.9.</b> Развитие экономики Казахстана в XX веке.	2	1			1		ИНМ
	<b>Тема 5.12.</b> Перспективы социально-экономического развития Республики Казахстан.	2	1			1		Комбин. урок
	<b>Тема 6.1.</b> Изменение моноэтнического состава населения Казахстана (XVIII - начало XX века).	2		1		1		ИНМ
	<b>Тема 6.3.</b> Формирование полиэтнического общества Казахстана в советский период.	2	1	1			1	Лекция
	<b>Тема 6.5.</b> Казахская модель межэтнического и межконфессионального согласия.						1	
	<b>Тема 6.6.</b> Роль Ассамблеи народа Казахстана в общественно-политической и культурной жизни Казахстана.	2	1			1		Лекция
	<b>Тема 6.7.</b> Понятия «миграция», «эмиграция», «иммиграция», «репатриант», «диаспора», «ирридента»						1	
<b>Тема 7.1.</b> Истоки и развитие общественно-политической мысли.	2	1	1			1	ИНМ	
<b>Тема 7.5.</b> Идеологические ценности	2		1		1		Комбин	

<p>«Мәңгілік Ел».</p> <p><b>VIII Раздел. Развитие образования и науки</b> Исследовать вклад ученых средневеков Казахстана в развитие научных знаний.</p> <p>Анализировать изменения и преемственность в развитии образовательных учреждений на территории Казахстана в XIX - начале XX века.</p> <p>Анализировать реформы советской системы образования и развитие науки в Казахстане.</p> <p>Анализировать проблемы и перспективы развития образования и науки РК в контексте интеграции в мировое образовательное и научное пространство.</p>	представителей течения «Зарзаман».							урок
	<b>Тема 7.7.</b> Общественно-политические взгляды казахских просветителей XIX века.						1	
	<b>Тема 7.9.</b> Концептуальные основы национальной идеи «Алаш».	2	1			1		ИНМ
	<b>Тема 7.11.</b> Движение «Алаш» и политические взгляды казахских революционеров-демократов.							
	<b>Тема 7.12.</b> Общественно-политические взгляды национальной интеллигенции о путях развития казахской государственности.	2		1				ИНМ
	<b>Тема 7.13.</b> Историческая основа общенациональной идеи «Мәңгілік Ел».							
	<b>Тема 8.1.</b> Развитие науки в средневековом Казахстане.	2	1					Лекция
	<b>Тема 8.3.</b> Исследование Казахстана в XVIII - начале XX века.	2	1	1				ИНМ
	<b>Тема 8.4.</b> Деятельность образовательных учреждений Казахстана в XIX - начале XX века.	2	1					Комбин урок
	<b>Тема 8.5.</b> Вклад исследователей в развитие науки	2	1	1				ИНМ
	<b>Тема 8.6.</b> Возникновение и развитие образовательных учреждений в Казахстане в XIX веке.	2		1				ИНМ
	<b>Тема 8.7.</b> Специфика деятельности образовательных учреждений Казахстана XIX-начала XX века.	2	1	1			1	Лекция
	<b>Тема 8.8.</b> Достижения и противоречия советской системы образования	2	1			1		Комбин урок
	<b>Тема 8.9.</b> Академия Наук Казахской ССР – крупнейший научный центр СССР	2	1	1			1	
<b>Тема 8.10.</b> Реформы советской системы образования в КЗ	2	1	1				Комбин урок	

	<b>Тема 8.11.</b> Роль АН КазССР в развитии науки. Выдающиеся ученые Казахстана	2	1			1	1	Комбин урок
	<b>Тема 8.12.</b> Проблемы и перспективы развития образования и науки Республики Казахстан.	2	1	1				Лекция
	<b>Тема8.13.</b> Модернизация системы образования Республики Казахстан.	2		1		1	1	Комбин урок
	<b>Тема8.14.</b> Стратегии и программы Республики Казахстан в области образования и науки.	2		1		1		Комбин урок
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		24	24	

КЕАҚ «Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» АЭЖБУ Колледжі  
НАО «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева» Колледж АУЭС

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа АУЭС  
\_\_\_\_\_ Аршидинов М.М.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023г.

Рабочая учебная программа по дисциплине

**Глобальные компетенции**

Технико-технологическое направление

Наименование модуля или дисциплины

Специальность

(код и наименование)

07140200-Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем  
производство (по отраслям)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

07140900- Радиотехника, электроника и телекоммуникации

07130300 Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций

071330103-Электрооборудование(по видам и отраслям)

Квалификация

(код и наименование)

4S07140201-Техник-электроник

4S06130103-Разработчик программного обеспечения

4S06130105-Техник информационных систем

4S07140906-Техник-радиотехник

4S07130303-Техник –теплотехник

4S07130103-Техник-электрик

Форма обучения

на базе основного среднего образования

Общее количество часов \_\_\_\_48\_\_\_\_, кредитов \_\_\_\_2\_\_\_\_

Разработчик (-и) : \_\_\_\_\_

Алматы 2023

## Пояснительная записка

### Описание дисциплины/модуля

Содержание курса состоит из 5 разделов: "Глобальные компетенции", "Финансовая грамотность", "Решение проблем местного и глобального значения", "Понимание различных культур и мировоззрений, участие в эффективном межкультурном взаимодействии", "Специализированный компонент технико-технологического направления".

Раздел 1. "Глобальные компетенции", включает следующие подразделы:

- 1) Что такое глобальные компетенции.
- 2) Культура глобальной компетентности.
- 3) Применение глобальных компетенций.
- 4) Пути развития глобальных компетенций.

Раздел 2. "Финансовая грамотность" включает следующие подразделы:

- 1) Доходы в личных финансах.
- 2) Расходы в личных финансах.
- 3) Семейный бюджет.
- 4) Сбережения и накопления.

Раздел 3. "Решение проблем местного и глобального значения" включает следующие подразделы:

- 1) Культура взаимоотношений.
- 2) Конфликты. Понятие. Типы. Пути решения.
- 3) Социальные проблемы.
- 4) Экологические конфликты.
- 5) Изменение климата. Загрязнение воздуха и воды.

Раздел 4. "Понимание различных культур и мировоззрений, участие в эффективном межкультурном взаимодействии" включает следующие подразделы:

- 1) Гражданская позиция и социальная ответственность.
- 2) Формирование культурной идентичности.
- 3) Системы ценностей разных культур. Межкультурная коммуникация.
- 4) Способность понимать и принимать точку зрения другого человека.

Раздел 5. "Специализированный компонент технико-технологического направления" включает следующие подразделы:

- 1) Глобальные компетенции в профессии.
- 2) Методы и формы оценки труда.
- 3) Работа с ИТ-системами.
- 4) Управление проектами и процессами.
- 5) Социальная ответственность и этика менеджера.

### **Формируемые компетенции**

Программа по дисциплине "Глобальные компетенции" предусматривает - формирование конкурентоспособной личности, соответствующей стандартам культуры поведения и обладающей глобальными компетенциями. Курс "Глобальные компетенции" способствует формированию у обучающихся ценностных ориентиров, коммуникативных навыков, этических норм и поведенческих установок обучающихся.

**Пререквизиты:** Систематизация блоков имеет междисциплинарную связь с профессиональными образовательными программами специальности: русский язык, казахский язык, география, всемирная история, культурология, основы политологии и социологии

### **Постреквизиты:**

### **Необходимые средства обучения, оборудование:**

1. Интерактивная доска;
2. Учебные видеофильмы, презентации;
3. Художественные фильмы;
4. Демонстрационные и раздаточные печатные пособия, наглядность;
5. Электронные учебники OKULYK KZ: <https://www.okulyk.kz/>;
6. Образовательный портал Edu.kz [www.smk.edu.kz](http://www.smk.edu.kz)

### **Контактная информация педагога(ов):**

Ф.И.О. (при его наличии)

тел.: +7

Распределение часов по семестрам

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
Глобальные компетенции	48/2	24		5	6	7	8	9	10
Всего:	48/2	24							
Итого на обучение по дисциплине/модулю	48/2	24							

### 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
				Теор.	Лаб.практ.	Индивид.			
	<b>Раздел I Глобальные компетенции. Культура глобальной компетентности</b>		10	3			2	5	
1	1) Понимать значение глобальных компетенций для развития личности; 2) пропагандировать культуру глобальной компетентности.	1) Описывает глобальные компетенций.							Уроки совершенствования знаний, умений и навыков
2	1) Сформировать навыки исследовательской, проектной, волонтерской работы.	1) Формирует оценивания результатов исследования.							Урок изучения нового материала
3	<b>Раздел II Финансовая грамотность. Доходы в личных финансах</b>		9	2		2		5	
4	1) Понимать значение активного и пассивного доходов.	1) Определяет факторы,							Урок изучения нового материа







	2) сформировать навык построения коммуникации на основе уважительного отношения к представителям других культур.	вливают на взгляды окружающих; 2) составляет правила межкультурной коммуникации в обществе.							
17	1) Уметь отбирать информацию, доказательства, аргументы по проблеме.	1) Критически оценивает полученную информацию, разные точки зрения утверждений.							Комбинированные уроки
18	<b>Раздел V Специализированный компонент технико-технологического направления. Глобальные компетенций в профессии</b>		9	3		2		4	
19	1) Описывать глобальные компетенции по технико-технологическому направлению.	1) Разрабатывает матрицы сформированности глобальных компетенций по направлению; 2) определяет возможности применения глобальных компетенций по технико-							Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений и навыков

		технологическому направлению.							
20	1) Анализировать методы и формы оценки труда по технико-технологическому направлению для эффективного развития профессиональной карьеры.	1) Применяет критерии оценивания эффективности работы персонала по направлению.							Практическое занятие
21	1) Понимать цели развития бизнеса компании.	1) Умеет представить бизнес-процессы для их автоматизации;.							Комбинированный урок
22	1) Объяснить принципы построения проектного менеджмента.	1) Выполняет проект на основе процессов подготовки, планирования, реализации, контроля и завершения.							Контрольный урок (урок учета и оценки знаний)

**Общее количество часов : 48 ч., из них 12 теоретических, 12 практические занятия, 24 самостоятельная работа студентов**

НАО «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева»  
Колледж АУЭС

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа АУЭС  
\_\_\_\_\_ Аршидинов М.М.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая учебная программа по дисциплине/модулю/производственному обучению и профессиональной практике  
Технико-технологическое направление

Наименование модуля или дисциплины

Специальность

(код и наименование)

07140200-Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем производство (по отраслям)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

07140900- Радиотехника, электроника и телекоммуникации

07130300 Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций

071330103-Электрооборудование(по видам и отраслям)

Квалификация

(код и наименование)

4S07140201-Техник-электроник

4S06130103-Разработчик программного обеспечения

4S06130105-Техник информационных систем

4S07140906-Техник-радиотехник

4S07130303-Техник –теплотехник

4S07130103-Техник-электрик

Форма обучения

Общее количество часов

Разработчик (-и)

\_\_\_\_\_

Нургалиева Ж.Г.

\_\_\_\_\_

(подпись)

Ф.И.О. (при его наличии)

на базе основного среднего образования

120, кредитов 5

Пояснительная записка

**Описание дисциплины/модуля**

Дисциплина «Физика» формирует у обучающихся основ научного мировоззрения, целостного восприятия естественнонаучной картины мира, способности наблюдать, анализировать и фиксировать явления природы для решения жизненно важных практических задач. Предусмотрено 10 разделов: «Механика», «Тепловая физика», «Электричество и магнетизм», «Электромагнитные колебания», «Электромагнитные волны», «Оптика», «Элементы теории относительности», «Квантовая физика», «Нанотехнология и наноматериалы», «Космология».

**Формируемые компетенции**

- содействие освоению обучающимися знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, методах научного познания природы;
- способствование развитию у обучающихся интеллектуальной, информационной, коммуникативной и рефлексивной культуры, навыков выполнения физического эксперимента и исследования;
- воспитание ответственного отношения к учебной и исследовательской деятельности;
- использование полученных навыков для рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины обучающимся необходимы знания по дисциплинам математики, информатики, химии, освоенные в школе.

**Постреквизиты**

Знания по дисциплине «Физика» необходимы для изучения следующих спецдисциплин: Теоретические основы электротехники, Теоретические основы теплотехники, Механика, Электроэнергетика, Электротехническое материаловедение, Информационно-измерительная техника.

**Необходимые средства обучения, оборудование**

Персональный компьютер, проектор, плакаты, схемы, учебные наглядные пособия.

**Контактная информация педагога(ов):**

Нургалиева Ж.Г.

тел.: +77012087848, +77084366115

e-mail: zhannur-450@mail.ru

### Распределение часов по семестрам

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	
Физика	120	48	48							
Всего:	120	48	48							
Итого на обучение по дисциплине/модулю	120	48	48							

### Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы / результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Количество часов	Из них					Тип занятия
				теоретические	лабораторно-практические	индивидуальные	СРС	СРС	
1	<p><b>Механика/</b></p> <p>1) Применять кинематические уравнения при решении задач, анализировать графики движения;</p> <p>2) приводить примеры классического закона сложения скоростей и перемещений из повседневной жизни.</p>	<p><b>1. Кинематика</b></p> <p>Графики и уравнения кинематики движения тела.</p> <p>Относительное движение</p> <p>Кинематика криволинейного движения.</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

		<p><b>Практическая работа № 1.</b>  Определение радиуса кривизны траектории, тангенциальное, центростремительное и полное ускорения тела при криволинейном движении</p> <p><b>Лабораторная работа №1.</b> Определение ускорения тела, движущего по наклонному желобу.</p>							
1) Усвоить законы Ньютона и определять равнодействующую силу; 2) объяснить закон всемирного тяготения и описывать движение космических аппаратов.	<p><b>2. Динамика</b></p> <p>Силы; сложение сил; законы Ньютона  Закон Всемирного тяготения</p> <p>Движение тела в гравитационном поле.</p> <p><b>Практическая работа №2.</b> Определение жесткости пружины.</p> <p><b>Лабораторная работа №2.</b> Сложение сил, направленных под углом друг к другу.</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия	
1) Определять центр масс абсолютно твердого тела и объяснять различные виды равновесия; 2) описывать закон Паскаля.	<p><b>3. Статика и гидростатика</b></p> <p>Центр масс. Виды равновесия.  Сообщающиеся сосуды. Применение закона Паскаля. Опыт Торричелли.  Атмосферное давление.</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия	

	<p>1) Объяснять законы сохранения импульса и полной механической энергии для тел замкнутой системы любых размеров: как для частиц микромира, так и космических тел.</p>	<p><b>4. Законы сохранения</b></p> <p>Законы сохранения импульса и механической энергии. Упругое и неупругое соударение.</p> <p><b>Практическая работа №3.</b> Определение КПД механической работы.</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
	<p>1) Понимать условия равновесия материальных тел под действием сил и движение жидкостей и газов; 2) описывать движения жидкостей и газов, которые связаны с наличием внутреннего трения между их слоями и сжимаемостью; 3) определять зависимые, независимые и контролируемые (постоянные) физические величины и учитывать точность измерений.</p>	<p><b>5. Гидродинамика</b></p> <p>Ламинарное и турбулентное течение жидкостей и газов; движение тела в вязкой жидкости.</p> <p><b>Лабораторная работа № 3.</b> Исследование движения шарика в жидкостях различной вязкости</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
2	<p><b>Тепловая физика/</b></p> <p>1) Понимать основы молекулярно-кинетической теории газов; 2) описывать модели твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетическую теории.</p>	<p><b>6. Основы молекулярно-кинетической теории газов</b></p> <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Кристаллические и некристаллические вещества; модели твердых тел, жидкостей и газов; термодинамические параметры; идеальный газ.</p> <p>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

	<p>1) Описывать уравнение, связывающие между собой термодинамические параметры; 2) различать графики газовых законов.</p>	<p><b>7. Газовые законы</b></p> <p>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Адиабатный процесс.</p> <p><b>Практическая работа №4.</b> Определение массы воздуха в помещении.</p> <p><b>Лабораторная работа №4.</b> Проверка газовых законов.</p> <p><b>Лабораторная работа №5.</b> Определение универсальной газовой постоянной.</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
	<p>1) Объяснять явления, связанные со взаимным превращением механической и внутренней энергий и передачей внутренней энергии от одного тела к другому.</p>	<p><b>8. Основы термодинамики</b></p> <p>Внутренняя энергия идеального газа; термодинамическая работа.</p> <p>Первый закон термодинамики; Адиабатный процесс; второй закон термодинамики.</p> <p><b>Практическая работа №5.</b> Определение теплоемкости воды.</p> <p><b>Практическая работа №6</b> Тепловые двигатели.</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

	<p>1) Объяснять механические свойства жидкостей и газов, их движение и движение твердых тел в них;</p> <p>2) определять относительную влажность воздуха;</p> <p>3) объяснять природу поверхностного натяжения и роль капиллярного явления в повседневной жизни.</p>	<p><b>9. Жидкости и твердые тела</b></p> <p>Насыщенный и ненасыщенный пар; влажность воздуха; критическое состояние вещества.</p> <p>Поверхностное натяжение; смачивание; капиллярные явления; точка росы.</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
3	<p><b>Электричество и магнетизм/</b></p> <p>1) Понимать суть взаимодействия неподвижных зарядов; уметь рассчитывать потенциал, энергию и работу электрического поля; иметь понятие о конденсаторе.</p>	<p><b>10. Электростатика</b></p> <p>Напряженность электрического поля; потенциал; разность потенциалов электрического поля.</p> <p>Емкость; энергия электрического поля.</p> <p><b>Практическая работа №7.</b></p> <p>Расчет эквивалентной емкости схемы комбинированных подключенных конденсаторов и испытания в программе Electronic Workbench 5.12 (EWB).</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

	<p>1) Понимать природу постоянного электрического тока и демонстрировать знание его основных законов и характеристик;</p> <p>2) уметь рассчитывать простейшие электрические цепи постоянного тока;</p> <p>3) производить практические расчеты стоимости работы и мощности бытовых приборов.</p>	<p><b>11. Постоянный ток</b></p> <p>Электрический ток. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи; Работа и мощность электрического тока; Коэффициент полезного действия источника тока; стоимость потребляемого тока.</p> <p><b>Практическая работа №8.</b> Расчеты стоимости работы и мощности бытовых приборов.</p> <p><b>Практическая работа №9.</b> Определение удельного сопротивления провода.</p> <p><b>Практическая работа №10.</b> Расчет полного сопротивления сложной резистивной цепи и измерение мультиметром значений сопротивления на схеме.</p> <p><b>Практическое работа №11.</b> Расчет и измерение электрических величин (<math>R</math>, <math>U</math>, <math>I</math>) в резистивных цепях.</p> <p><b>Лабораторная работа № 6.</b> Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источников</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	--	---	---	------------------------------------------

		<p>постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.</p> <p><b>Лабораторная работа № 7.</b> Изучение закономерностей смешанного соединения проводников.</p>							
	<p>1) Знать сущность возникновения электрического тока в различных средах и их практическое применение.</p>	<p><b>12. Электрический ток в различных средах.</b></p> <p>Электрический ток в металлах; сверхпроводимость; электрический ток в полупроводниках; электрический ток в растворах и расплавах электролитов;</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

	<p>законы электролиза; электрический ток в газах; электрический ток в вакууме.</p> <p><b>Лабораторная работа №8.</b> Исследование условия возникновения тока в электролитах.</p> <p><b>Лабораторная работа №9.</b> Измерение электрического заряда одновалентного иона. Электропроводность электролитов. Закон электролиза</p> <p><b>Лабораторная работа №10.</b> Вольтамперная характеристика лампы накаливания, резистора и полупроводникового диода.</p>							
1) Понимать суть явления магнитного поля, и знать сферы их применения и принцип действия.	<p><b>13. Магнитное поле</b></p> <p>Магнитное поле; взаимодействие проводников с током; опыты Ампера; вектор магнитной индукции; правило буравчика; сила Ампера; правило левой руки; движение заряженной частицы в магнитном поле; магнитные свойства вещества.</p> <p><b>Практическая работа №12.</b> Применение правила левой руки</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

	1) Знать суть явление электромагнитной индукции и сущность его законов, понимать принцип действия электромагнитных приборов.	<b>14. Электромагнитная индукция</b> Магнитный поток; явление электромагнитной индукции; закон электромагнитной индукции; правило Ленца; энергия магнитного поля; электродвигатель и электрогенератор постоянного тока.	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
4	<b>Колебания/</b>  1) Объяснять периодические изменения физической величины, описывающей механическое движение; 2) расширять и углублять свои знания о гармонических колебаниях.	<b>15. Механические колебания</b> Уравнения и графики гармонических колебаний.  <b>Практическая работа №13.</b> Определение ускорения свободного падения тела с помощью математического маятника.	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
	1) Описывать условия возникновения свободных и вынужденных электромагнитных колебаний и проводить аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями.	<b>16. Электромагнитные колебания</b> Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
	1) Знать природу переменного электрического тока;  2) понимать принцип работы генератора и трансформатора;  3) описывать активную и реактивную нагрузки и объяснять условие резонанса.	<b>17. Переменный ток</b> Генератор переменного тока; вынужденные электромагнитные колебания; резонанс напряжений в электрической цепи; производство, транспортировка и применение электроэнергии, трансформатор;	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

	<p>производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире.</p> <p><b>Практическая работа №14.</b> Вычисление полного напряжения и построение векторной диаграммы при последовательном соединении R, L, C элементов для переменного тока</p> <p><b>Практическая работа № 15</b> Вычисление полного напряжения и построение векторной диаграммы при параллельном соединении R, L, C элементов для переменного тока</p> <p><b>Лабораторная работа № 11.</b> Определение числа витков в обмотках трансформатора.</p> <p><b>Лабораторная работа №12.</b> Изучение зависимости емкостного сопротивления от частоты переменного тока и емкости конденсатора</p> <p><b>Лабораторная работа № 13.</b> Индуктивные сопротивления, их зависимость от частоты переменного тока и индуктивности катушки</p>							
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

		<b>Лабораторная работа №14.</b> Изучение явления резонанса в цепи переменного тока							
5	<b>Волны/</b>  1) Знать основы радиотехники, которая обеспечивается беспроводной связью источника высокочастотных колебаний с приемником посредством электромагнитных волн.	<b>18. Электромагнитные волны</b>  Излучение и прием электромагнитных волн; аналогово-цифровой преобразователь; каналы связи; средства связи.  <b>Лабораторная работа №15.</b> Определение скорости звука в воздухе.	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
6	<b>Оптика/</b>  1) Описывать природу оптических явлений, как интерференция, дифракция, поляризация, дисперсия.	<b>19. Волновая оптика</b>  Интерференция света; Дифракция света. Дифракционные решетки; поляризация света.  <b>Лабораторная работа №16.</b> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

		<p><b>Лабораторная работа №17.</b> Наблюдение поляризации света.</p> <p><b>Лабораторная работа №18.</b> Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света.</p>							
	1) Знать законы распространения световой энергии в прозрачных средах и объяснять ход лучей в системе линз.	<p><b>20. Геометрическая оптика</b></p> <p>Геометрические законы оптики; преломление в плоскопараллельной пластине; полное внутреннее отражение; оптические приборы.</p> <p><b>Лабораторная работа №19.</b> Определение показателя преломления стекла.</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
7	<p><b>Квантовая физика/</b></p> <p>1) Описывать метод спектрального анализа и области его применения; 2) описывать химическое воздействие света на примере фотосинтеза и процессов в фотографии.</p>	<p><b>21. Атомная и квантовая физика</b></p> <p>Единство корпускулярно-волновой природы света; виды излучений; спектры; спектральные аппараты; спектральный анализ; инфракрасное и ультрафиолетовое излучение; рентгеновские лучи; шкала электромагнитных излучений; фотоэффект; применение фотоэффекта; давление света; химическое действие света; лазеры; голография; фотография, томография.</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия

		<p><b>Практическая работа № 16.</b> Расчет средств защиты от электромагнитных излучений</p> <p><b>Практическая работа №17.</b> Определение скорости фотоэлектрона.</p> <p><b>Лабораторная работа №20.</b> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров излучения</p>							
<p>1) Объяснять явление радиоактивного распада (<math>\alpha</math>, <math>\beta</math> и <math>\gamma</math>) и термин период полураспада;</p> <p>2) объяснять характер радиоактивного излучения ионизирующего воздействия и проникающей способности.</p>	<p><b>22. Физика атомного ядра</b></p> <p>Естественная радиоактивность; закон радиоактивного распада; атомное ядро; ядерные реакции; искусственная радиоактивность; деление тяжелых ядер; цепные ядерные реакции; биологическое действие радиоактивных лучей; защита от радиации; ядерный реактор; ядерная энергетика; термоядерные реакции.</p> <p><b>Практическая работа № 18.</b> Расчет энергии связи нуклонов в ядре</p> <p><b>Лабораторная работа №21.</b> Определение периода полураспада.</p>	6	2	2		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия	

		Лабораторная работа №22. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям							
8	<p><b>Нанотехнология и наноматериалы/</b></p> <p>1) Знать основные достижения нанотехнологий.</p>	<p><b>23. Нанотехнология и наноматериалы</b></p> <p>Основные достижения нанотехнологии; проблемы и перспективы развития наноматериалов.</p> <p><b>Практическая работа № 19.</b> Нанотехнологии – технологии будущего</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
9	<p><b>Космология/</b></p> <p>1) Знать свойства и эволюцию Вселенной в целом.</p>	<p><b>24. Космология</b></p> <p>Мир звезд; расстояние до звезд; переменные звезды; наша Галактика; открытие других Галактик квазары; теория Большого взрыва; расширение Вселенной; основные этапы эволюции Вселенной; модели Вселенной; жизнь и разум во Вселенной; нейтронные звезды.</p> <p><b>Практическая работа № 20.</b> Изучение карты звездного неба. Определение координат.</p>	4	1	1		1	1	Лекция, лабораторно-практические занятия
			120	36	36		24	24	

НАО «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева» Колледж АУЭС

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа АУЭС  
\_\_\_\_\_ Аршидинов М.М.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая учебная программа по дисциплине/модулю/производственному обучению и профессиональной практике

Наименование модуля или дисциплины

Химия

Технико-технологическое направление

Наименование модуля или дисциплины

Специальность

(код и наименование)

07140200-Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем  
производство (по отраслям)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

07140900- Радиотехника, электроника и телекоммуникации

07130300 Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций

071330103-Электрооборудование(по видам и отраслям)

Квалификация

(код и наименование)

4S07140201-Техник-электроник

4S06130103-Разработчик программного обеспечения

4S06130105-Техник информационных систем

4S07140906-Техник-радиотехник

4S07130303-Техник –теплотехник

4S07130103-Техник-электрик

Форма обучения

Общее количество часов

на базе основного среднего образования

120, кредитов 5

Разработчик (-и) \_\_\_\_\_ Оспанова Г.Ш.

## Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля. Цель обучения учебной дисциплины "Химия" - предоставление обучающимся системы знаний о веществах и их превращениях, законах и теориях, объясняющих зависимость свойств веществ от их состава и строения, предоставление обучающимся возможности приобретения понимания химических процессов, законов и их закономерностей для безопасного применения в реальной жизни, критической оценки информации и принятия решений.

Формируемые компетенции. Обеспечить практико-ориентированные знания, понятия теорий и законов химической науки; овладение умениями наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, на производстве и в повседневной жизни; развитие умений обращаться с веществами и лабораторным оборудованием на практических занятиях, с соблюдением правил техники безопасности; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся в процессе проведения химического эксперимента, выработка потребности самостоятельно приобретать химические знания; использование полученных теоретических знаний для объяснения химических явлений и свойств веществ, для безопасного применения их в быту и на производстве, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Пререквизиты. Математика, физика.

Постреквизиты. Электротехнические материалы, Конструкционные материалы в теплотехнике, Биология, Информатика.

Необходимые средства обучения, оборудование. Лаборатория, спецприборы, химпосуда, персональный компьютер, проектор, схемы.

Контактная информация педагога(ов):

Ф.И.О. (при его наличии). Оспанова Г.Ш.

тел.:

e-mail:g.ospanova@aes.kz

Распределение часов по семестрам

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
Всего:	120	48	48						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	120	48	48						

Наименование раздела/Результаты обучения	Критерии оценивания	Всего часов	Из них			Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
			Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные			
Частицы вещества  1) Изучить современную теорию строения атома и важнейшие характеристики частиц вещества и атома.	1) Перечисляет основные положения современной теории строения атома; 2) Объясняет физический смысл протонов, нейтронов, электронов, нуклонов и нуклидов; 3) Раскрывает содержание понятий изотопы, изотоны.	2	2					Лекция
1) Объяснять природу радиоактивности и причину распада радиоактивных изотопов; 2) Определять условия протекания ядерных реакций.	1) Определяет природу радиоактивности и причину распада изотопов; 2) Поясняет содержание природных изотопов; 3) Различает $\alpha$ -лучи, $\beta$ -лучи, $\gamma$ -лучи; 4) Называет типы радиоактивного распада веществ.	4	2				2	Лекция, самостоятельная работа студента
1) Уметь писать электронные конфигурации химических элементов периодической системы.	1) Перечисляет характеристики и значения квантовых чисел и атомных орбиталей; 2) Различает формы s, p, d, f орбиталей; 3) Применяет принцип	4	2			2		Лекция

	минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского для заполнения электронных орбиталей.							
1) Объяснять природу химической связи и ее виды.	1) Разъясняет физический смысл понятия электроотрицательности химического элемента; 2) Определяет значение электроотрицательности по положению химического элемента в Периодической системе; 3) Определяет вид химической связи.	4	2				2	Лекция, самостоятельная работа студента
1) Характеризовать механизмы образования ковалентной связи.	1) Объясняет образование ковалентной связи по обменному и донорно-акцепторному механизмам; 2) Описывает свойства ковалентной связи; 3) Понимает механизм образования ковалентной связи.	2	2					Лекция
1) Разъяснять механизмы образования ионной, металлической, водородной связей.	1) Понимает, что ионная связь образуется в результате электростатического притяжения противоположно заряженных ионов; 2) Объясняет природу металлической связи и ее	2	2					Лекция

	<p>влияние на физические свойства металлов;</p> <p>3) понимать механизм образования водородной связи;</p>							
1) Различать типы кристаллических решеток веществ.	<p>1) Определяет тип кристаллической решетки вещества;</p> <p>2) Прогнозирует свойства соединений с различными видами связей и типами кристаллических решеток.</p>	2	2					Лекция
<p>Закономерности протекания химических реакций</p> <p>1) Объяснять периодический закон и периодическую систему химических элементов, как графическое изображение закона.</p>	<p>1) Объясняет строение периодической таблицы;</p> <p>2) Объясняет физический смысл периода, группы, порядкового номера элемента;</p> <p>3) Понимает, что элементы одной группы содержат на внешнем уровне одинаковое количество электронов, а элементы одного периода имеют одинаковое число энергетических уровней;</p> <p>4) Применяет понятия валентность и валентные возможности атома для составления формул.</p>	4	2				2	Лекция, самостоятельная работа студента
1) Усвоить понятия периодичности изменения свойств элементов в периодах	1) Прогнозирует закономерности изменения свойств химических элементов	2	2					Лекция

<p>и группах, закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений в периодах и группах.</p>	<p>в периодах и в группах;  2) Прогнозирует окислительно-восстановительные свойства элементов в периодах и в группах;  3) Прогнозирует свойства химических элементов и их соединений по положению в периодической системе.</p>							
<p>1) Называть формулировки и границы применимости основных стехиометрических законов химии: закона сохранения массы, закона объемных отношений, закона Авогадро.</p>	<p>1) Объясняет формулировки стехиометрических законов химии;  2) Рассчитывает массовые и объемные отношения между реагентами и продуктами в химической реакции;  3) Решает задачи с использованием законов: сохранения массы, объемных отношений, Авогадро.</p>	2		2				Лабораторно-практическое

<p>1) Понимать, что процессы окисления и восстановления можно рассматривать как присоединение или отдачу электронов.</p>	<p>1) Умеет определять, как изменяется степень окисления элементов в химических реакциях;  2) Понимает, что такое окисление и восстановление элементов в окислительно-восстановительных реакциях;  3) Умеет использовать метод электронного баланса для уравнивания химических реакции.</p>	4	2	2				Лекция, лабораторно-практическое
<p>1) Объяснять химическую активность металлов на основании электрохимического ряда напряжений металлов.</p>	<p>1) Объясняет расположение металлов в электрохимическом ряду напряжений металлов Бекетова;  2) Прогнозирует исход и результаты химических реакций металлов с использованием ряда активности;  3) Раскрывает содержание понятия "гальванический элемент" как устройство преобразования химической энергии в электрическую;  4) Объясняет принцип работы гальванического элемента;  5) Экспериментально сравнивает активность металлов на примере реакций</p>	4	2	2				Лекция, лабораторно-практическое

	взаимодействия их с растворами кислот и солей.							
1) Объяснять процесс электролиза в растворах и расплавах электролитов.	1) Определяет продукты электролиза, образующиеся на электродах в растворах и расплавах электролитов; 2) Составляет схемы процессов электролиза расплавов и растворов; 3) Раскрывает области применения электролиза в технике- процессы гальваностегии и гальванопластики.	2		2				Лабораторно-практическое
Энергетика химических реакций  1) Объяснять, что изменения внутренней энергии и энтальпии являются тепловыми эффектами.	1) Классифицирует химические реакции по тепловому эффекту; 2) Объясняет значимость теплового эффекта химических реакций.	2	2					Лекция
1) Разъяснить и научить определять скорость протекания химической реакции.	1) Различает гомогенные и гетерогенные реакции; 2) Проводит вычисления, используя выражения скорости для гомогенной и гетерогенной реакции.	4	2				2	Лекция, самостоятельная работа студента

1) Объяснить учащимся влияние концентрации, давления, температуры и катализаторов на скорость химических реакций.	1) Различает факторы, влияющие на скорость химических реакции; 2) Объясняет влияние давления, температуры и катализаторов на скорость химических реакций.	4	2	2				Лекция, лабораторно-практическое
1) Определять химическое равновесие в обратимых химических реакциях.	1) Раскрывает понятия обратимая реакция, химическое равновесие; 2) Объясняет влияние различных факторов на смещение равновесия; 3) Объясняет принцип Ле-Шателье-Брауна; 4) Поясняет влияние изменения температуры, концентрации и давления на химическое равновесие; 5) Составляет выражения константы равновесия; 6) Объясняет динамический характер химического равновесия.	2		2				Лабораторно-практическое
1) Знать известные теории кислот и оснований.	1) Раскрывает теорию Аррениуса, Льюиса, теорию Брønстада-Лоури; 2) Различает кислоты и основания; 3) Объясняет различия	2	2					Лекция

	электролитов и неэлектролитов.							
Химия вокруг нас  1) Рассмотреть закономерности изменения свойств галогенов в группе.	1) Дает характеристику галогенам по расположению их в периодической системе; 2) Определяет степень окисления, электроотрицательность, окислительно-восстановительные свойства галогенов; 3) Характеризует галогены по физическим и химическим свойствам; 4) Объясняет закономерности изменения свойств галогенов в группе; 5) Объясняет биологическую роль йода в организме человека, возникновение болезней, связанных с дефицитом йода.	4	1			1	2	Лекция, самостоятельная работа студента
1) Рассмотреть физические и химические свойства углерода, кремния и их соединений.	1) Описывает физические и химические свойства углерода, кремния и их соединений; 2) Раскрывает причины и последствия увеличения концентрации углекислого газа в атмосфере	2	1			1		Лекция

<p>1) Характеризовать строение и свойства молекулы азота и аммиака.</p>	<p>1) Характеризует азот по положению в Периодической таблице;  2) На основе строения предсказывает свойства простого вещества азота;  3) Объясняет способ получения, свойства газообразного аммиака и его раствора;</p>	4	2			2		<p>Лекция, самостоятельная работа студента с педагогом</p>
<p>1) Раскрыть контактный способ получения серной кислоты.</p>	<p>1) Обосновывает значение серной кислоты для промышленности;  2) Объясняет контактный процесс промышленного производства серной кислоты.</p>	4	1	2		1		<p>Лекция, лабораторно-практическое</p>
<p>1) Объяснять экологическое воздействие оксидов азота, нитратов и диоксида серы на окружающую среду.</p>	<p>1) Анализирует воздействие оксидов азота на атмосферу, нитратов на почву и водные ресурсы;  2) Объясняет роль диоксида серы на формирование кислотных дождей и их воздействие на окружающую среду;  3) Описывает образование диоксида серы при горении серосодержащего ископаемого топлива;  4) Раскрывает вредное</p>	2				2		<p>Самостоятельная работа студента с педагогом</p>

	воздействие на окружающую среду оксидов азота, нитратов и диоксида серы; 5) Предлагает пути решения проблемы уменьшения воздействия соединений азота и серы на окружающую среду.							
1) Описать особенности строения атомов металлов, а также образуемых ими ионов.	1) Характеризует металлы как химические элементы, включая радиус атома, энергию ионизации, сродство к электрону; 2) Определяет свойства металлов, исходя из строения атома; 3) Раскрывает типы кристаллических решеток металлов.	4	1	2		1		Лекция, лабораторно-практическое
1) Рассмотреть виды коррозии, причины ее возникновения и объяснять ее негативное влияние на срок эксплуатации металлических конструкций.	1) Перечисляет виды коррозии и причины ее возникновения 2) Объясняет ее негативное влияние на срок эксплуатации металлических конструкций; 3) Предлагает способы защиты от коррозии.	4	1			1	2	Лекция, самостоятельная работа студента
1) Характеризовать элементы 2 (IIA) группы периодической системы.	1) Объясняет закономерности изменения физических свойств элементов 2 (IIA) группы; 2) Составляет уравнения жесткости воды и называет способы ее устранения;	4	1	2		1		Лекция, лабораторно-практическое

	<p>3) Раскрывает применение важнейших соединений щелочноземельных металлов;</p> <p>4) Объясняет биологическую роль соединений кальция и магния;</p> <p>5) Составляет уравнения реакций, характеризующие основные свойства кальция, магния и их важнейших соединений.</p>							
<p>1) Рассмотреть способы получения металлов и сплавов и область их применения.</p>	<p>1) Анализирует важнейшие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия и оценивать их достоинства и недостатки;</p> <p>2) называет состав важнейших сплавов, применяемых в науке, технике и в быту: чугун, сталь, латунь, бронза, мельхиор, дюралюминия;</p> <p>3) объясняет свойства и применение меди, цинка, железа, хрома и их важнейших соединений;</p> <p>4) описывает область применения алюминия, железа и их сплавов;</p> <p>5) раскрывает понятие "Композиционные материалы"</p>	4	2			2		<p>Лекция, самостоятельная работа студента с педагогом</p>

	на металлической основе" и объясняет область их применения.							
1) Усвоить основы технологии и производства получения чугуна и стали.	1) Описывает способы получения и свойства чугуна и стали; 2) описывает работу доменной печи и составляет уравнения реакции химических процессов, протекающих в доменной печи; 3) называет основные виды чугунов и область их применения; 4) раскрывает влияние постоянных примесей на структуру и свойства чугунов; 5) характеризует исходные материалы для получения стали; 6) объясняет особенности переработки чугуна в стали.	4	1			1	2	Лекция
1) Характеризовать переходные металлы.	1) раскрывает понятие и свойства переходных металлов; 2) раскрывает биологическую роль переходных металлов.	4	1			1	2	Лекция
1) Рассмотреть основные научные принципы химического производства.	1) перечисляет основные принципы химического производства; 2) определяет материалы, подвергающиеся вторичной	4	1			1	2	Лекция

	переработке; 3) разъясняет значение непрерывности химического производства.							
1) Рассмотреть проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов.	1) Прогнозирует экологические проблемы в различных отраслях химической промышленности Казахстана; 2) раскрывает экологические проблемы химических производств Казахстана; 3) оценивает воздействие отходов химического и металлургического производств на окружающую среду; 4) предлагает пути решения проблемы деградации земель, загрязнителей воздуха, промышленных стоков.	4		2		2		Лекция, самостоятельная работа студента с педагогом
1) Усвоить 12 принципов "Зеленой химии".	1) Называет и объясняет 12 принципов "Зеленой химии"; 2) перечисляет источники загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы; 3) предлагает пути решения глобальных экологических проблем; 4) объясняет проблему "парникового эффекта" и разрушения озонового слоя.	4		2		2		Лекция, самостоятельная работа студента

Химия и жизнь 1) Усвоить класс углеводов.	1) Различает формулы молекул глюкозы, фруктозы, рибозы, дезоксирибозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы; 2) составляет уравнения реакций спиртового, молочнокислого брожения глюкозы; 3) называет продукты гидролиза сахарозы, крахмала и целлюлозы; 4) сравнивает строение и свойства крахмала и целлюлозы.	4	1			1	2	Лекция, самостоятельная работа студента
1) Выполнение практической работы	1) Экспериментально определяет наличие функциональных групп в глюкозе; 2) проводит качественную реакцию на крахмал.	2		2				Лабораторно-практическое
1) Усвоить знания об аминах.	1) раскрывает классификацию и номенклатуру аминов; 2) сравнивает структуры и основные свойства аммиака, аминов и анилина; 3) объясняет физические свойства аминов и анилина; 4) составляет уравнения реакций получения аминов и анилина.	4	2			2		Лекция, самостоятельная работа студента с педагогом

1) Знать аминокислоты, как о важнейшем классе белков.	1) Перечисляет тривиальные и систематические названия аминокислот; 2) описывает состав и строение молекул аминокислот; 3) раскрывает амфотерность аминокислот.	2	1			1		Лекция
1) Усвоить образование белковой молекулы, структуру и пептидные связи.	1) Называет продукты гидролиза белков; 2) поясняет образование пептидных связей при получении белков из α – аминокислот; 3) составляет первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуры молекулы белка; 4) описывает функции белков.							
1) Знать роль и применение ферментов.	1) Объясняет роль ферментов; 2) описывает эффективность ферментов; 3) раскрывает область применения ферментов.	1				1	2	Самостоятельная работа студента
1) Знать структуру дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и рибонуклеиновых кислот (РНК).	1) Описывает строение нуклеиновых кислот и их классификацию; 2) сравнивает структуры дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и рибонуклеиновых кислот (РНК);	2	2					Лекция

	<p>3) объясняет биологическую роль дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и рибонуклеиновых кислот (РНК);</p> <p>4) раскрывает значимость генной инженерии и биотехнологии.</p>							
1) Выполнение практической работы.	<p>1) Объясняет свойство денатурации белков;</p> <p>2) проводит качественные реакции на белки;</p> <p>3) применяет ранее полученные знания по теме.</p>							
<p>Всего: <b>120</b> часов, из них теоретических занятий – 48 часов, лабораторно-практических занятий – 24, СРСП – 24, СРС – 24</p>								

НАО «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева» Колледж АУЭС

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа АУЭС

\_\_\_\_\_ Аршидинов М.М.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023г.

Рабочая учебная программа по дисциплине/модулю

Математика

(наименование модуля или дисциплины)

Технико-технологическое направление

Наименование модуля или дисциплины

Специальность

(код и наименование)

07140200-Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем  
производство (по отраслям)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

06130100-Программное обеспечение (по видам)

07140900- Радиотехника, электроника и телекоммуникации

07130300 Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций

071330103-Электрооборудование(по видам и отраслям)

Квалификация

(код и наименование)

4S07140201-Техник-электроник

4S06130103-Разработчик программного обеспечения

4S06130105-Техник информационных систем

4S07140906-Техник-радиотехник

4S07130303-Техник –теплотехник

4S07130103-Техник-электрик

на базе основного среднего образования

Форма обучения

Общее количество часов 144, кредитов 6

Разработчик (-и) \_\_\_\_\_ Ережепова Г.П.

(подпись) Ф.И.О. (при его наличии)

## Пояснительная записка

### Описание дисциплины/модуля

Овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; интеллектуальное развитие учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

### Формируемые компетенции

Создавать условия для качественного освоения основ математики, дальнейшего формирования и развития математических знаний, умений и навыков, направленных на развитие интеллектуальных качеств личности

### Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по основам алгебры.

### Постреквизиты

Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других дисциплин (основы высшей и дискретной математики), помогут формированию логического мышления и приобретению профессиональных навыков.

Изучение дисциплины является необходимым условием усвоения цикла специальных дисциплин

### Необходимые средства обучения, оборудование

Персональный компьютер, проектор, схемы

### Контактная информация педагога(ов):

Ережепова Г.П.	тел.: 87752683936
	e-mail: g.erejepova@aes.kz



## 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
				Теоретически	Лабораторно-практические	Индивидуальные			
1	Функция, ее свойства и график	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) различает способы задания и виды функции;</li> <li>2) выполняет преобразования графиков для заданных функций;</li> <li>3) описывает свойства функции;</li> <li>4) находит область определения и множество значений заданной функции.</li> <li>5) составляет композицию функций</li> <li>6) объясняет последовательность</li> </ol>	18	7	7		4		Лекция, лабораторно-практическое занятие

		<p>нахождения обратной функции;</p> <p>7) применяет свойства функций и графиков к моделированию технико-технологических задач</p>							
2	Тригонометрические функции	<p>1) Определяет тригонометрические функции;</p> <p>2) объясняет свойства тригонометрических функций;</p> <p>3) строит графики и описывает свойства тригонометрических функций по графику;</p> <p>4) выполняет преобразования выражений, содержащие тригонометрические функции.</p>	18	7	7		4		Лекция, лабораторно - практическое занятие
		<p>1) определяет значения арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса;</p> <p>2) объясняет свойства обратных тригонометрических</p>							

	<p>функций; 3) строит графики и описывает свойства обратных тригонометрических функций по графику; 4) выполняет преобразования выражений, содержащие обратных тригонометрические функции.</p>							
	<p>1) Называет формулы для решения тригонометрических уравнений; 2) применяет формулы корней простейших тригонометрических уравнений при решении задач; 3) называет виды тригонометрических уравнений; 4) различает методы решения тригонометрических уравнений их систем.</p>							

		<p>1) применяет алгоритм решения тригонометрических неравенств с помощью графика тригонометрических функций;</p> <p>2) применяет алгоритм решения тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности;</p> <p>3) объясняет решение тригонометрических неравенств.</p>							
3	<p>Степени и корни. Иррациональные уравнения и неравенства.</p>	<p>1) Устанавливает соответствие определения корня <math>n</math>-ой степени и арифметического корня <math>n</math>-ой степени;</p> <p>2) применяет свойства корня <math>n</math>-ой степени и степени с рациональным показателем для преобразования иррациональных и алгебраических выражений.</p>	18	7	7		4		<p>Лекция, лабораторно - практическое занятие</p>

		<p>1) Использует свойства степенной функции для отработки навыков построения графика;  2) исследует свойства степенной функции по заданному графику.</p>							
		<p>1) Находит область допустимых значений иррационального уравнения;  2) решает иррациональные уравнения методом возведения обеих частей уравнения в n-ую степень;  3) решает иррациональные уравнения методом замены переменной;  4) решает иррациональные системы.</p>							
		<p>1) Находит область допустимых значений иррационального неравенств, систем;  2) решает иррациональные системы.</p>							

4	Показательная и логарифмическая функция	1) Разъясняет определение показательной функции и строит ее график; 2) применяет свойства показательной функции в зависимости от основания; 3) строит графики показательных функций.	8	2	4		2		Лекция, лабораторно - практическое занятие
		1) Определяет логарифм числа, значения десятичного и натурального логарифма; 2) применяет свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений; 3) Знает определение логарифмической функции и описывает ее свойства; 4) строит график логарифмической функции; 5) решает технико-технологические задачи.							
5	Показательные, логарифмические уравнения и неравенства	1) Использует алгоритм решения показательного уравнения; 2) решает показательные неравенства.	8	2	4		2		Лекция, лабораторно - практическое занятие

		<p>1) Использует алгоритм решения логарифмического уравнения;</p> <p>2) применяет свойства логарифмической функции в зависимости от основания при решении логарифмических неравенств;</p> <p>3) решает логарифмические неравенства.</p>							
6	Предел функции и непрерывность	<p>1) Вычисляет предел функции в точке, на бесконечности;</p> <p>2) умеет использовать свойства пределов при решении задач.</p>	4	2	1		1		Лекция, лабораторно - практическое занятие
		<p>1) применяет свойства непрерывности функции;</p> <p>2) вычисляет предел последовательности.</p>							
7	Производная и ее применение	<p>1) Находит производную функции по определению;</p> <p>2) применяет правила дифференцирования функций;</p> <p>3) раскрывает физический и</p>	18	7	9		2		Лекция, лабораторно - практическое занятие

		<p>геометрический смысл производной функции;  4) вычисляет скорость и ускорение движения;  5) определяет и конструирует сложную функцию;  6) применяет правило вычисления производной сложных функций;  7) решает прикладные задачи применяя формулу производных.</p>							
		<p>1) Составляет уравнение касательной к графику функции по алгоритму;  2) применяет необходимое и достаточное условие возрастания (убывания) функции на интервале;  3) анализирует свойства функции с помощью производной и строит ее график.  1)находит наибольшее и наименьшее значения функции;  2)решает задачи по технико-</p>							

		технологическому направлению применяя формулу производных.							
		<p>1) Находит производную функции по определению;</p> <p>2) применяет правила дифференцирования функций;</p> <p>3) раскрывает физический и геометрический смысл производной функции;</p> <p>4) вычисляет скорость и ускорение движения;</p> <p>5) определяет и конструирует сложную функцию;</p> <p>6) применяет правило вычисления производной сложных функций;</p> <p>7) решает прикладные задачи применяя формулу производных.</p>							
8	Математическая статистика и теория вероятностей	<p>1) Раскрывает содержание понятия первообразной функции и неопределенного интеграла;</p> <p>2) применяет формулы нахождения</p>	8	2	4		2		Лекция, лабораторно - практическое занятие

		<p>неопределенных интегралов; 3) использует таблицу неопределенных интегралов при решении задач.</p>							
		<p>1) Применяет формулу Ньютона-Лейбница для нахождения площади криволинейной трапеции; 2) вычисляет площадь плоской фигуры, ограниченной заданными линиями; 3) вычисляет объем тела вращения; 4) решает по технико-технологическому направлению применяя формулу определенного интеграла.</p>							
9	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	<p>1) Поясняет содержание аксиом стереометрии, их следствий; 2) применяет знание о свойствах параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве при решении задач; 3) объясняет признаки,</p>	8	2	4		2		Лекция, лабораторно - практическое занятие

		свойства параллельности и перпендикулярности прямых, применяет их при решении задач.							
		1) Раскрывает смысл перпендикуляра, наклонной и проекции наклонной в пространстве; 2) объясняет признаки, свойства параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости; 3) применяет признаки параллельности и перпендикулярности плоскостей при решении задач; 4) определяет угол между двумя прямыми в пространстве; 5) изображает угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; 6) применяет теорему о трех перпендикулярах при решении задач.							

		<p>1) Поясняет содержание аксиом стереометрии, их следствий;</p> <p>2) применяет знание о свойствах параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве при решении задач;</p> <p>3) объясняет признаки, свойства параллельности и перпендикулярности прямых, применяет их при решении задач.</p>							
10	<p>Прямоугольная система координат и векторы в пространстве</p>	<p>1) Раскрывает содержание понятия многогранника и его элементов;</p> <p>2) объясняет свойства многогранников по видам;</p> <p>3) изображает многогранники и выполняет их развёртки;</p> <p>4) определяет виды правильных многогранников;</p> <p>5) решает задачи на нахождение элементов многогранников;</p> <p>6) применяет правильные</p>	10	4	4		2		<p>Лекция, лабораторно - практическое занятие</p>

		многогранники в технико-технологическом процессе.							
		1) Применяет формулы площади боковой и полной поверхности призмы при решении задач.							
		1) Применяет формулы площади боковой и полной поверхности пирамиды и усеченной пирамиды при решении задач.							
11	Многогранники и тела вращения	1) Раскрывает содержание понятия многогранника и его элементов; 2) объясняет свойства многогранников по видам; 3) изображает многогранники и выполняет их развёртки; 4) определяет виды правильных многогранников; 5) решает задачи на нахождение элементов многогранников; 6) применяет правильные	10	4	4		2		Лекция, лабораторно - практическое занятие

		многогранники в технико-технологическом процессе.							
		1) Применяет формулы площади боковой и полной поверхности призмы при решении задач.							
		1) Применяет формулы площади боковой и полной поверхности пирамиды и усеченной пирамиды при решении задач.							
12	Тела вращения и их элементы	1) Знает определение цилиндра и его элементов; 2) распознает на чертежах и моделях цилиндр; 3) изображает цилиндр на плоскости и различает его развёртки; 4) изображает сечения цилиндра плоскостью; 5) решает задачи на нахождение элементов цилиндра и его элементов в технико-технологическом процессе.	8	4	4		2		Лекция, лабораторно - практическое занятие

	<p>1) Знает определение конуса, усеченного конуса и их элементов;</p> <p>2) распознает на чертежах и моделях конус, усеченный конус;</p> <p>3) изображает конус, усеченный конус на плоскости и различает их развёртки;</p> <p>4) изображает сечения конуса, усеченного конуса плоскостью;</p> <p>5) решает задачи на нахождение элементов конуса, усеченного конуса в технико-технологическом процессе.</p>							
	<p>1) Знает определение сферы, шары и их элементов;</p> <p>2) распознает на чертежах и моделях сферу, шар;</p> <p>3) изображает сферу, шар на плоскости и различает их развёртки;</p> <p>4) изображает сечения сферы, шара плоскостью;</p>							

		5) решает задачи на нахождение элементов сферы, шара.							
13	Объемы тел	1) Применяет формулу нахождения объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды.	8	2	5		1		Лекция, лабораторно - практическое занятие
		1) Использует формулу нахождения объема цилиндра, конуса и усеченного конуса, шара; 2) решает основные типы базовых стереометрических задач на вычисление объемов тел вращения.Скачать							
	Курсовой проект/работа (если запланировано)			-	-				-
	Итого часов		144	48	72		24		