

Ш. МҰРТАЗА АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТАРАЗ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ИНСТИТУТЫ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТАРАЗСКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ Ш.МУРТАЗЫ



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ  
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

6В01502 - «Математика және физика» білім беру бағдарламасы бойынша  
2023-2027 оқу жылдарына  
по образовательной программе 6В01502 - «Математика и физика»  
на 2023-2027 учебные годы

Элективті пәндер каталогы Ш.Мұртаза атындағы ХТИИ Ғылыми-әдістемелік кеңесінде талқыланып бекітілді («24» 01 2023 ж. № 3 хаттама).

Каталог элективных дисциплин обсужден и утвержден на Научно-методическом Совете МТИИ им. Ш.Муртазы (протокол № 3 от «24» 01 2023 г.)

Жұмыс берушілермен келісілген/Согласован с работодателями:

«Білім» кәсіби гуманитарлық – техникалық колледжінің директоры Ж.А. Ертаева  
«Келешек – Тараз» ғылыми интеллектуалдық мектеп – лицейінің директоры Ж.Е. Есимханова  
«Жамбыл политехникалық жоғары» колледжінің директоры Д.И. Абдраимов  
Тараз қ., №15 мектеп-гимназияның директоры Р.Б. Булекбаева

Тараз 2023 ж./г.

Базалық пәндер (БП) циклы/ Цикл базовых дисциплин (БД)		
№	академиялық кредиттерде/ в академических кредитах	Пән тізімі/ Перечень дисциплин
1 ТК/КВ	5	<p><b>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Элементар математика /Элементарная математика</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Параметрі бар сызықтық теңдеулер мен теңсіздіктерді, рационал, бөлшек рационал және иррационал теңдеулер мен параметрі бар теңсіздіктерді оқу. Математикадағы жоғары білікті оқытушыларды дайындау үшін қажетті мектеп курсының мәселелерін шеше алуға дайындау. Кәсіби қызметті жүзеге асыруға қабілетті жоғары әлеуметтік және азаматтық жауапкершілікке ие тұлғаларды дайындау./ Изучение линейных уравнений и неравенств с параметрами, рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения и неравенства с параметрами. Подготовка высококвалифицированных преподавателей математики к решению задач школьного курса, необходимых для подготовки. Подготовка лиц с высокой социальной и гражданской ответственностью, способных осуществлять профессиональную деятельность.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Қарапайым математиканың ең маңызды әдістерін, оларды теоремаларды дәлелдеуді және проблемаларды шешуді./Основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Теоремаларды дәлелдеуге және есептерді шешуге элементар математиканың ең маңызды әдістерін қолдана алу./Применять важнейшими методами элементарной математики для доказательства теорем и решения задач.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Математикалық ақылға қонымды логика заңдарының, адам қызметінің түрлі салаларында қолданудың, ғылым жүйесіндегі математиканың орны мен ролінің, теория мен тәжірибеде пайда болатын мәселелерді шешудегі математикалық ғылымның маңыздылығын, математикадағы жалпы мәдени құндылықты түсіну./Понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности, роль и место математики в системе наук, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, общекультурное значение математики.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Элементар математиканың мазмұны мен әдістеріне ие бола отырып, элементар математиканың жоғарғы математика тұрғысынан талдай алуға./Анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики и владеть содержанием, методами элементарной математики.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Сандардың бөлінуі, бөліну қасиеттері. Арифметиканың негізгі теоремасы. ЕКОЕ. Евклид алгоритмі. Позициондық сандар жүйесі. Әр түрлі нөмірлеу жүйелеріндегі сандар бойынша әрекеттер. Ондық бөлшек түрінде ұтымды сандарды ұсыну. Математикалық индукция әдісі және оны қолдану. Алмастыру, орналастыру, қайталаусыз және қайталаумен. Проблемаларды шешудегі комбинацияларды пайдалану. Ньютонның биномы. Ықтималдылықты есептеуге арналған комбинаторлық есептер./Делимость чисел, свойства делимости. Основная теорема арифметики. НОД. Алгоритм Евклида. Позиционные системы счисления. Действия над числами в различных системах счисления. Представление рациональных чисел в виде десятичной дроби. Метод математической индукции и его применение. Перестановки, размещения, сочетания без повторений и с повторениями. Применение перестановок, размещений и сочетаний в решении задач. Бином Ньютона. Комбинаторные задачи на вычисление вероятности.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты – параметрі бар сызықтық теңдеулер мен теңсіздіктерді, рационал, бөлшек рационал және иррационал теңдеулер мен параметрі бар теңсіздіктерді оқу. Параметрлері бар трансценденттік теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу және бастапқы шарттары бар есептерді шығару үшін әртүрлі әдістерді қолдану дағдылары қалыптасады./Целью дисциплины является изучение линейных уравнений и неравенств с параметрами, рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения и неравенства с параметрами. В ходе изучения дисциплины формируется умения решать трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами и способность применять различные методы при решении задач с начальными условиями.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Орта мектеп бағдарламасының көлеміндегі математика/Математика в программе средней школы</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Математикалық анализ II, Алгебра және сандар теориясы/Математический анализ II, Алгебра и теория чисел</p> <p><b>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Есептеу математикасы/ Вычислительная математика</b></p>

		<p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Жүйелік талдау мен басқарудың қолданбалы есептерін, есептеу математикасының есептерін шешу үшін математикалық әдістерді қолдануға бағытталған. Қолданбалы математика есептерін жуықтап есептеу және математикалық талдаудың сандық әдістермен шығару және талдауға үйрету, жуықтап есептеу мүмкіндіктерін таныстыру./Направлено на использование математических методов для решения прикладных задач системного анализа и управления, задач вычислительной математики. Ознакомление студентов с основными понятиями теории погрешностей, численными методами решения систем линейных, нелинейных, дифференциальных уравнений, а также интерполированием и экстраполированием, численными методами математического анализа.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Есептерді шығару принциптерін және сандық әдістерді қолданылуын./Принципы решения задач и применение численных методов.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Есептің алгоритмін, блок-схеманы құруды және сандық әдістердің компьютерлік бағдарламасын құрастыруды білу./Создавать алгоритмы, блок-схемы и программу для реализации численных методов на компьютере.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Әр түрлі есептерді шешу үшін негізгі сандық әдістерді қолдануға дағдылану./Использования основных численных методов вычисления различных задач.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Қарапайым математикалық модельдерді есептеу математикасы әдістерін пайдаланып ЖЭЕМ-да орындауға./Использовать те или иные методы вычислительной математики для реализации на ПЭВМ простейших математических моделей и уметь анализировать численный результат.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Қателіктер теориясы элементтері. Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін жуықтап шешу әдістері. Жай итерация әдісі. Зейдел әдісі. Сызықтық емес алгебралық теңдеулер жүйесін шешу. Сызықсыз теңдеулер мен жүйелерді сандық әдістермен шешу. Алгебралық және трансценденттік теңдеулер. Ньютон әдісі. Функцияларды интерполяциялау. Интерполяция есебінің қойылымы. Сплайн интерполяциялары. Ньютонның интерполяциялық формулалары. Қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешудің сандық әдістері. Интегралды жуықтап есептеу. Эйлер әдісі. Рунге-Кутта әдісі. Адамстың интерполяциялық әдісі. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің жуық шешімі./Теория погрешностей. Приближенные методы решения систем линейных уравнений. Метод простой итераций. Метод Зейделя. Методы решения нелинейных уравнений. Алгебраические и трансцендентные уравнения. Метод Ньютона для системы двух уравнений. Метод итераций для нелинейной системы уравнений. Интерполирование и экстраполирование. Математическая постановка задачи интерполирования. Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Численное интегрирование дифференциальных уравнений. Метод Эйлера. Метод Рунге-Кутта. Экстраполяционный метод Адамса. Приближенное решение дифференциальных уравнений в частных производных.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты жүйелік талдау мен басқарудың қолданбалы есептерін, есептеу математикасының есептерін шешу үшін математикалық әдістерді қолдануға бағытталған. Есептеу математикасының әдістерін жүзеге асыру алгоритмдерін құрастыру дағдылары, компьютерлік математикалық жүйелердің құралдарын пайдалану дағдылары бар./Цель дисциплины направлено на использование математических методов для решения прикладных задач системного анализа и управления, задач вычислительной математики. Владеет навыками разработки алгоритмов для реализации методов вычислительной математики, навыками использования инструментальных средств систем компьютерной математики.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Орта мектеп бағдарламасының көлеміндегі математика/Математика в программе средней школы</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Математикалық анализ II, Алгебра және сандар теориясы/Математический анализ II, Алгебра и теория чисел</p>
2 ТК/КВ	6	<p><b>I. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математикалық анализ I /Математический анализ I</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Шексіз айнымалыларды талдау арқылы айнымалыларды зерттеудің негізгі ұғымдары мен әдістерін енгізу. Ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуге, математикалық пәндерді оқуға қажетті студенттердің логикалық ойлауы мен математикалық мәдениетін дамыту./ Ознакомить с основными понятиями и методами изучения переменных путем анализа бесконечных переменных. Развитие логического мышления и математической культуры студентов, необходимых для проведения научно-исследовательской работы, изучения математических дисциплин.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Қазақстандағы және басқа елдердегі математикалық талдау саласындағы ғылыми бағыттарды және замануи математиканың даму жолдары мен табыстарын, осы саладағы елімізде болып жатқан жаңалықтары туралы./ О научных направлениях в области математического анализа в Казахстане и других странах, о</p>

	<p>путях и успехах развития современной математики, о том, что происходит в стране в этой области.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Сандық жиынның дәл шекараларын табуды, тізбектерді жинақтылыққа зерттеуді, функцияның шегін тауып, үзіліссіздікке зерттеуді және туынды көмегімен функцияны зерттеп, оның графигін салуды./ Найдите точные границы числового множества, изучите последовательности на сходимости, найдите предел функции, изучите непрерывность и с помощью производной изучите функцию и построьте ее график.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Математикалық талдаудың іргелі түсініктерін біліп, тізбектер теориясын меңгеріп, үзіліссіз функциялар теориясын, Ландау символдарын және бір айнымалыдан тәуелді функцияның дифференциалдық есептеулері мен интегралдарды есептеу дағдылары./ Изучите фундаментальные концепции математического анализа, овладейте теорией последовательностей и овладейте теорией непрерывных функций, символами Ландау и навыками дифференциального исчисления и вычисления интегралов функции, зависящей от одной переменной.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Математикалық талдау пәнінің негізгі тұжырымдарын дәлелдей білу және осы пәнде берілген негізгі түсініктерді еркін пайдалана білуге./ Уметь доказывать основные выводы предмета математического анализа и уметь свободно пользоваться основными понятиями, данными в этом предмете.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Кіріспе. Жиындар теориясының элементтері. Нақты сандар жиыны. Сандық тізбектер. Монотонды тізбектер. Функция және оның графигі. Функцияның шегі. Функцияның үзіліссіздігі. Функцияның бірқалыпты үзіліссіздігі. Бір айнымалыға байланысты функцияның туындысы мен дифференциалы. Дифференциалдау ережелері және дифференциалданатын функциялардың қасиеттері. Дифференциалдық есептеулердің негізгі теоремалары. Анықталмағандықтарды ашу және Тейлор формуласы. Функцияны монотондылыққа зерттеу және экстремум теориясы. Функция графигінің дөңестігі және иілу нүктелері. Асимптоталар. Функцияны толық зерттеу және графигін салу сұлбасы./ Введение. Элементы теории множеств. Набор действительных чисел. Цифровые схемы. Монотонные последовательности. Функция и ее график. Предел функции. Непрерывность функции. Равномерная непрерывность функции. Производная и дифференциал функции, связанной с одной переменной. Правила дифференцирования и свойства дифференцируемых функций. Основные теоремы дифференциального исчисления. Раскрытие неопределенности и Формула Тейлора. Исследование функции на монотонность и теория экстремума. Выпуклость и точки перегиба графика функции. Асимптоты. Схема полного исследования и построения графика функции.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты – шексіз айнымалыларды талдау арқылы айнымалыларды зерттеудің негізгі ұғымдары мен әдістерін енгізу. Пән нақты сандардың қасиеттерін, бір айнымалысы бар функцияны дифференциалдау, шектер теориясын оқуға бағытталған, қолданбалы есептерді шығару үшін осы курстың әдістерін қолдана білу дағдысы қалыптасады./ Цель дисциплины - ознакомить с основными понятиями и методами изучения переменных путем анализа бесконечных переменных. Дисциплина направлена на изучение свойств действительных чисел, дифференцирование функции с одной переменной, теорию пределов, формируется умение использовать методы данного курса для решения прикладных задач.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Орта мектеп бағдарламасының көлеміндегі математика/Математика в программе средней школы</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Математикалық анализ II, Алгебра және сандар теориясы/Математический анализ II, Алгебра и теория чисел</p> <p><b>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математикалық және интегралдық есептеулер/Математические и интегральные исчисления</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Оқу барысында математикалық анализ, еселік интеграл, өріс теориясының элементтерін қолдана отырып, дәлелдеу әдістерінің негізгі ұғымдары, теоремалар мен қорытындылар және есептеулердің практикада қарастыру. Студенттердің кәсіби құзыреттілік деңгейін көтеру, заманауи талдау бөлімдерінің біреуінің техникалық мүмкіндіктері тұжырымдамасын қалыптастыру./ Направлена на рассмотрение основных понятий методов доказательства, теорем и выводов и расчетов на практике с использованием элементов математического анализа, кратных интегралов, теории поля. Повышение уровня профессиональной компетентности студентов, формирование концепции технических возможностей одного из разделов современного анализа.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Курстың негізгі ұғымдарын, типтік есептердің шешімін табу әдістерін, негізгі теоремалардың дәлелдеу тәсілдерін, Фурье қатарын, Еселі интегралды, Фурье түрлендіруін./ Основные понятия курса, методы решения типовых задач, методы доказательства основных теорем, рядов Фурье, кратные интегралы и преобразование Фурье.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Еселі интегралдарды есептеу, беттік және қисық-</p>
--	---

		<p>сызықтық интегралдарды есептеу, векторлық талдау операторларын есептеу./Вычислять кратные интегралы, криволинейные и поверхностные интегралы, операторы векторного анализа</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Беттік интегралдар, қисық сызықты және еселі интегралдар, өріс теориясының типтік есептерін шығара білу;/Вычисления поверхностных интегралов, криволинейных и кратных интегралов, решения типовых задач теории поля.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Базалық білімін беттік, қисық-сызықты, еселі интегралдар теориясын зерттеу саласында ашып көрсетуге./Демонстрировать базовые знания в области исследования теории кратных, криволинейных, поверхностных интегралов.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Фурье қатарлары және Фурье түрлендіруі. Еселі интегралдар. Қисық сызықты интегралдар. Беттік интегралдар./Ряды Фурье и преобразование Фурье. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты - оқу барысында математикалық анализ, еселік интеграл, өріс теориясының элементтерін қолдана отырып, дәлелдеу әдістерінің негізгі ұғымдары, теоремалар мен қорытындылар және есептеулердің практикада қарастыру. Пәннің ғылымдағы орны мен ролі, модельдеуді қолдану негізінде есептерді талдау, пәндік білімдерді кіріктіру жолдары сипатталған./Цель дисциплины направлена на рассмотрение основных понятий методов доказательств, теорем и выводов и расчетов на практике с использованием элементов математического анализа, кратных интегралов, теории поля. Изучение данной дисциплины направлено на анализ проблем на основе использования моделирования, способы интеграции полученных знаний.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Орта мектеп бағдарламасының көлеміндегі математика/Математика в программе средней школы</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Математикалық анализ II, Алгебра және сандар теориясы/Математический анализ II, Алгебра и теория чисел</p>
3 ТК/КВ	6	<p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Математикалық анализ II /Математический анализ II</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Бір айнымалысы бар функцияның интегралдық есептеулерінің теориялық негіздерін зерттеу болып табылады. Ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуге, математикалық пәндерді оқуға қажетті студенттердің логикалық ойлауы мен математикалық мәдениеттің дамыту./ Является исследованием теоретических основ интегральных вычислений функции с одной переменной. Развитие логического мышления и математической культуры студентов, необходимых для проведения научно-исследовательской работы, изучения математических дисциплин.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Қазақстандағы және басқа елдердегі математикалық талдау саласындағы ғылыми бағыттарды және замануи математиканың даму жолдары мен табыстарын, осы саладағы елімізде болып жатқан жаңалықтары туралы./ О научных направлениях в области математического анализа в Казахстане и других странах, о путях и успехах развития современной математики, о том, что происходит в стране в этой области.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Анықталған интегралдың геометриялық және физикалық қолдануларын; қатарлардың жинақтылығын белгілерді қолдана отырып, жинақтылыққа зерттеуді, функцияналдық қатарлардың бірқалыпты жинақтылығын тауып және функцияны дәрежелік қатарға жіктеуді./Геометрическое и физическое применение определенного интеграла; изучение сходимости рядов с помощью знаков на сходимость, определение равномерности сходимости функциональных рядов и классификацию функции на степенные ряды.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Математикалық талдаудың іргелі түсініктерін біліп, тізбектер теориясын меңгеріп, үзіліссіз функциялар теориясын, Ландау символдарын және бір айнымалыдан тәуелді функцияның дифференциалдық есептеулері мен интегралдарды есептеу дағдылары./Изучите фундаментальные концепции математического анализа, овладейте теорией последовательностей и овладейте теорией непрерывных функций, символами Ландау и навыками дифференциального исчисления и вычисления интегралов функции, зависящей от одной переменной.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Математикалық талдау пәнінің негізгі тұжырымдарын дәлелдей білу және осы пәнде берілген негізгі түсініктерді еркін пайдалана білуге./Уметь доказывать основные выводы предмета математического анализа и уметь свободно пользоваться основными понятиями, данными в этом предмете.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Анықталмаған интеграл. Рационал өрнектерді интегралдау. Иррационал өрнектерді интегралдау. Анықталған интеграл. Анықталған интегралдың қасиеттері. Анықталған интегралдың қолданулары: доғаның ұзындығы. Анықталған интегралдың қолданулары: аудан және көлем. Анықталған интегралды жуықтап есептеу. Меншіксіз интегралдар. Көп айнымалылар функциялары./Неопределенный интеграл.</p>

		<p>Интегрирование рациональных выражений. Интегрируйте иррациональные выражения. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Использование определенного интеграла: длина дуги. Использование определенного интеграла: площадь и объем. Приближенное вычисление определенного интеграла. Несобственные интегралы. Функции многих переменных.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты бір айнымалысы бар функцияның интегралдық есептеулерінің теориялық негіздерін зерттеу болып табылады. Бұл пән интегралдарды есептеудің әртүрлі әдістерін зерттейді, анықталмаған және анықталған интегралдардың қасиеттерін, геометрия және механика есептерін шешуде бірінші және екінші текті әдеттен тыс интегралдарды пайдалану жолдарын қарастырады, әрбір нақты жағдайда тиімді шешу әдісін таңдау дағдыларын қалыптастырады./Целью данной дисциплины является изучение теоретических основ интегральных вычислений функции с одной переменной. Данная дисциплина изучает различные методы вычисления интегралов, рассматривает свойства неопределенных и определенных интегралов, способы использования несвойственных интегралов первого и второго рода при решении задач геометрии и механики, вырабатывает навыки выбора эффективного метода решения в каждом конкретном случае.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Математикалық анализ I/Математический анализ I  <b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Алгебра және сандар теориясы/Алгебра и теория чисел</p> <p><b>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Фурье түрлендірулері / Преобразования Фурье</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Көптеген реттіліктер, шектер мен функциялар туралы негіздерді, сонымен қатар олардың қолданылуын зерттеу. Ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуге, математикалық пәндерді оқуға қажетті студенттердің логикалық ойлауы мен математикалық мәдениетің дамыту./Изучение фундаментальных основ о многих последовательностях, пределах и функциях, а также об их приложениях. Развитие логического мышления и математической культуры студентов, необходимых для проведения научно-исследовательской работы, изучения математических дисциплин.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Математика әр түрлі жеке пәндер құралымы емес, тұтас бір ғылым екенің және сол ғылым ішінде Фурье түрлендірулері орны туралы; дәлелдеу әдістерің білуі./Математика - это не наука разных дисциплин, а целая наука и место Преобразования Фурье в этой науке; знание методов доказательства.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Сандық қатарлар, Фурье қатарлары және Фурье түрлендіруі жөнінде түсініктерін жеткізе білу./Выражать понятия существование ряда строк, ряда Фурье и преобразования Фурье.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Математикалық анализдің әдістерін қолдануға икемді болуы./Быть гибким в использовании методов математического анализа.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Белгілі бір Фурье есептері үшін шығару әдісін және құралдарын таңдай алуға, өңдеу бағдарламасын жасауда және деректерді өңдеуде және соңғы нәтижені алуға./При выборе для конкретной задачи Фурье метод и средства обработки, составить программу обработки и выполнить обработку данных и получить конечный результат.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Фурье қатары ұғымы. Фурье қатарының кесіндісінің минимальдық қасиеті. Бессель теңсіздігі. Дирихле интегралы. Риманның жинақталуды локалдандыру принципі. Тригонометриялық Фурье қатарының нүктеде жинақталуының кейбір жеткілікті шарттары. Фейер теоремасы. Тригонометриялық қатардың комплекс түрдегі жазылуы. Фурье интегралы және оның жеке нүктеде функцияны бейнелеуі. Фурье интегралының комплекс түрі. Фурье түрлендіруі мен оның кейбір қолданулары./Понятие рядов Фурье. Минимальная особенность рядов Фурье. Неравенство Бесселя. Интегралы Дирихле. Принцип локализации накопления Римана. Некоторые достаточные условия сходимости тригонометрических рядов Фурье в точке. Теорема Фейера. Комплексная форма тригонометрических рядов. Интеграл Фурье и его точка функции в определенной точке. Комплексный интеграл Фурье. Преобразование Фурье и его применение.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты – көптеген реттіліктер, шектер мен функциялар туралы негіздерді, сонымен қатар олардың қолданылуын зерттеу. Студенттердің логикалық ойлау қабілеті мен математикалық мәдениеті қалыптасады, математиканы оқып, әрі қарай зерттеу жұмыстарын жүргізеді./Цель дисциплины - изучение фундаментальных основ о многих последовательностях, пределах и функциях, а также об их приложениях. В ходе изучения формируются способности к логическому мышлению и математической культуре, необходимые для изучения математики и проведения дальнейших исследований.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Математикалық анализ I/Математический анализ I  <b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Матрицалар теориясы/Теория матриц</p> <p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Алгебра және сандар теориясы /Алгебра и теория чисел</b></p>
4 ТК/КВ	6	

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Студенттерді сандар теориясының ұғымдарымен және әдістерімен, сызықтық алгебралық жүйелерді зерттеудің іргелі әдістерімен, шекті өлшемді векторлық кеңістіктер теориясымен және олардың сызықтық түрлендірулерімен таныстыру. Алгебра және сандар теориясын оқып үйренгенде оның адам өміріне керектігін дамығанын және ол осы кезде де адамдардың күнделікті қызметіне керек екенін және бұл пәннің орта мектепте оқыған математиканың жалғасы екенін, оның кеңеюі деп түсіндіру қажет.

/Ознакомление с понятиями и методами теории чисел, фундаментальными методами изучения линейных алгебраических систем, понятиями и методами теории конечномерных векторных пространств и их линейных преобразований. При изучении алгебры и теории чисел необходимо объяснить, что они эволюционировали как необходимые для жизни человека и что они по-прежнему необходимы для повседневной деятельности людей, и что этот предмет является продолжением изучаемой в средней школе математики, расширением этого.

**Білуі тиіс/Знать:** Пәнді оқып үйрену негізінде алынған білі мен іскерліктер квалификациялық сипаттамада қалыптастырылған бакалавр білімі мен тәжірибесіне сәйкес болуы қажет./ Знания и умения, полученные на основе изучения дисциплины, должны соответствовать образованию и опыту бакалавра, сформированным в квалификационной характеристике.

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйелерінің теориясы, матрицалар мен анықтауыштар теориясы, комплекс сандар мен көпмүшеліктерге қолданылатын негізгі амалдар, сызықтық кеңістік ұғымы, оның өлшемі, базисі және вектордың координаттары, сызықтық операторлар теориясы, квадраттық формалар теориясы./Теория систем линейных алгебраических уравнений, теория матриц и определителей, основные операции, применяемые к комплексным числам и многочленам, понятие линейного пространства, его размерность, базис и координаты вектора, теория линейных операторов, теория квадратичных форм.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:** Матрицаның анықтауышы мен рангісін есептеу, сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешу, комплекс санның модулі мен аргументін есептеу, екі көпмүшеліктің ең ортақ бөлгішін табу, векторлар жүйесін сызықтық тәуелділікке зерттеу, берілген базистегі вектордың координаттарын есептеу, сызықтық түрлендірулердің матрицаларын құру, матрицалардың меншікті сандары мен меншікті векторларын табу./Вычисление определителя и ранга матрицы, решение систем линейных алгебраических уравнений, вычисление модуля и аргумента комплексного числа, нахождение наиболее общего знаменателя двух многочленов, исследование системы векторов на линейную зависимость, вычисление координат вектора на заданном базисе, построение матриц линейных преобразований, нахождение собственных чисел и собственных векторов матриц.

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Өз ойларын жазбаша және ауызша түрде нақпа – нақ, түсінікті түрде жеткізу, мақсаткерлік және үнемі даму, жаңа ғылыми мәселелерді іздеу, өздігінен оқу, математика және қолданбалы математика салаларындағы білімін үнемі жетілдіру, қойылған есепті шешу барысында пайда болатын әдістерді және есептерді зерттеуде маңызды бағытты көрсету, ең тиімді тәсілді таңдай білуі./Умение четко и ясно излагать свои мысли в письменной и устной форме, целенаправленно и постоянно развиваться, искать новые научные проблемы, постоянно совершенствовать свои знания в области самостоятельного чтения, математики и прикладной математики, демонстрировать методы, возникающие в процессе решения поставленной задачи и важное направление в изучении задач, выбирать наиболее эффективный подход.

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Жиын және оларға амалдар қолдану. Математикалық логиканың элементтері. Негізгі сандық жүйелер. Комплекс сандар. Векторлық кеңістік. Сызықты теңдеулер жүйелері. Сызықты теңдеулер жүйесінің үйлесімділігі және шешу әдістері. Матрицалар алгебрасы. Анықтауыштар. Сызықтық кеңістіктер. Евклидтік кеңістіктер./Множества и операции над ними. Элементы математической логики. Основные цифровые системы. Комплексные числа. Векторное пространство. Системы линейных уравнений. Совместимость и методы решения систем линейных уравнений. Алгебра матриц. Определители. Линейные пространства. Евклидовы пространства.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Пәннің мақсаты - студенттерді сандар теориясының ұғымдарымен және әдістерімен, сызықтық алгебралық жүйелерді зерттеудің іргелі әдістерімен, шекті өлшемді векторлық кеңістіктер теориясымен және олардың сызықтық түрлендірулерімен таныстыру. Бұл пән алгебра саласындағы білімді жүйелеуге, болашақ математика мұғалімінің негізгі алгебралық ұғымдар мен әдістерді меңгеру қабілетін қалыптастыруға бағытталған./Цель дисциплины - ознакомление с понятиями и методами теории чисел, фундаментальными методами изучения линейных алгебраических систем, понятиями и методами теории конечномерных векторных пространств и их линейных преобразований. Данная дисциплина направлена на систематизацию знаний в области алгебры, у будущего учителя математики формируется умение владеть основными алгебраическими понятиями и методами.

		<p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Элементар математика, Математикалық анализ/ Элементарная математика, Математический анализ</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Аналитикалық геометрия, Математиканы оқыту әдістемесі/Аналитическая геометрия, Методика преподавания математики</p> <p><b>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Матрицалар теориясы/Теория матриц</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Матрицалық теория саласында әртүрлі басқа пәндерде, сондай-ақ әртүрлі қолданбалы есептерді шешуде қолдануға қажетті берік теориялық білімді қалыптастыру, матрицалық теорияны зерттеу және оның дифференциалдық тендеулер теориясына, математикалық экономикаға және ықтималдықтар теориясына қолданылуы болып табылады./ формирование твердых теоретических знаний в области теории матриц, необходимых для использования в других различных дисциплинах, а также в решении различных прикладных задач, изучение теории матриц и ее приложений к теории дифференциальных уравнений, математической экономике и теории вероятностей.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Матрицаның арнайы түрлерін және оларға қолданылатын амалдарды, матрицалық тендеулерді./Специальные типы матриц и операции с ними, матричные уравнения.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Берілген матрицаның белгілі бір класқа тиесілігін анықтай алу;/Определять принадлежность заданной матрицы определенному классу.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Мура – Пенроуза матрицасын, Фурье матрицасын тұрғызу дағдыларын./Построения псевдообратной матрицы Мура – Пенроуза, матрицы Фурье.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Зерттеуді тәуелсіз талдау саласындағы негізгі білімдерін көрсету; матрицаның жіктелуін көрсете алуға және оны тұрғыза алуға./Демонстрировать базовые знания в области самостоятельного анализа исследования; распознавать по матрице возможность построения для нее того или иного разложения и строит это разложение.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Матрицаның арнайы түрлері және олармен жұмыс істеу. Сызықтық тәуелділіктің индикаторы. Туындалмаған үшбұрыштық матрицалар тобы. Кері матрицалар тобы. Қадамдық матрицалар. Сатылы матрицалар. Мура-Пенроузаның кері матрицасы. Матрицалардағы жіктелу. Матрицалық тендеулер. Канондау әдісі. Унитар және қалыпты матрицалар. Эрмитті және симметриялы матрицалар. Векторлар мен матрицаның нормалары. Оң және теріс емес матрицалар. Примитивтік матрицалар. Диагональды матрицалар. Фробениус матрицасы. Матрицаның полиномы. Жордан матрицаның формасы. Фурье матрицалары./Специальные типы матриц и операции с ними. Индикатор линейной зависимости. Группа невырожденных треугольных матриц. Группа обратимых матриц. Ступенчатые матрицы. Псевдообратная матрица Мура-Пенроуза. Скелетное разложение матриц. Матричные уравнения. Метод канонизации. Унитарные и нормальные матрицы. Эрмитовы и симметричные матрицы. Нормы векторов и матриц. Положительные и неотрицательные матрицы. Примитивные матрицы. Диагонализуемые матрицы. Матрицы Фробениуса. Многочлены от матрицы. Жорданова форма матрицы. Матрицы Фурье.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> «Матрицалар теориясы» пәнінің мақсаты матрицалық теория саласында әртүрлі басқа пәндерде, сондай-ақ әртүрлі қолданбалы есептерді шешуде қолдануға қажетті берік теориялық білімді қалыптастыру, матрицалық теорияны зерттеу және оның дифференциалдық тендеулер теориясына, математикалық экономикаға және ықтималдықтар теориясына қолданылуы болып табылады./Целью дисциплины "Теория матриц" является формирование твердых теоретических знаний в области теории матриц, необходимых для использования в других различных дисциплинах, а также в решении различных прикладных задач, изучение теории матриц и ее приложений к теории дифференциальных уравнений, математической экономике и теории вероятностей.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Элементар математика, Математикалық анализ/ Элементарная математика, Математический анализ</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Аналитикалық геометрия, Математиканы оқыту әдістемесі/Аналитическая геометрия, Методика преподавания математики</p>
5 ТК/КВ	5	<p><b>1. Пәннің атауы/Наименование дисциплины:</b> Механика/Механика</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Студенттерді механиканың негізгі ережелерінің ұғымдарымен, заңдарымен және әдістерімен таныстыру. Студент механиканың негізгі заңдары мен қағидаларын, негізгі механикалық құбылыстарды, физикалық модельдер мен гипотезалардың, теориялардың қолданылу шектерін және олардың философиялық және методологиялық мәселелерін білуге міндетті./Ознакомить студентов с понятиями, законами и методами основных правил механики. Студент обязан знать основные положения и принципы механики, основные механические явления, пределы изученности физических моделей и гипотез, теорий и их философские и методологические проблемы.</p>



**Білуі тиіс/Знать:** Механика курсының негізгі ұғымдары мен физикалық шамаларын; механиканың негізгі заңдары мен принциптерін, олардың логикалық мазмұны мен математикалық өрнегін; негізгі механикалық құбылыстарды;/ Основные понятия и физические величины курса механики; основные законы и принципы механики, их логическое содержание и математическое выражение; основные механические понятия;

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Нақты есептердің мазмұнын физиканың жалпы заңдарымен салыстыру, механика заңдарын физика саласындағы нақты есептерді шешу үшін тиімді қолдану./Сравнение содержания конкретных задач с общим содержанием физики, эффективное применение законов механики для решения конкретных задач в области физики.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:** Негізгі физикалық приборларды механикалық шамаларды өлшеу үшін қолдану, механиканың қарапайым тәжірибелік есептерін қою және шешу, алынған нәтижелерді өңдеу, талдау және бағалау./ Применение основных физических приборов для измерения механических величин, постановка и решение простейших практических задач механики, обработка, анализ и оценка полученных результатов.

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Механика эксперименттік ғылым болғандықтан студенттерді негізгі бақылау, өлшеу және тәжірибелер жасау әдістерімен таныстыру қажет және лекциялар қажетті демонстрация және лабораториялық жұмыстармен толықтырылуы керек./ Поскольку Механика является экспериментальной наукой, необходимо познакомить студентов с основными методами наблюдения, измерения и экспериментов, а лекции должны быть дополнены необходимыми демонстрационными и лабораторными работами.

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Кеңістік - уақыт. Материалдық нүкте мен қатты дене кинематикасы. Салыстырмалылық принципі. Материалдық нүкте динамикасы. Материалдық нүктелер жүйесінің динамикасы Жұмыс және энергия. Жұмыс және энергия. Қатты дене динамикасы. Статика. Үйкеліс барысындағы қозғалы. Инерциалды емес санақ жүйелері. Тартылыс күші өрісіндегі қозғалыс. Соқтығысулар. Тұтас орта механикасының элементтері. Тербелістер мен толқындар./ Пространство-время. Кинематика материальной точки и твердого тела. Принцип относительности. Динамика материальной точки. Динамика системы материальных точек Работа и энергия. Работа и энергия. Динамика твердого тела. Статика. Движение в процессе трения. Неинерциальные системы отсчета. Движение в гравитационном поле. Столкновения. Элементы механики сплошной среды. Колебания и волны.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Пәннің мақсаты - студенттерді механиканың негізгі ережелерінің ұғымдарымен, заңдарымен және әдістерімен таныстыру. Бұл пән статиканың, механиканың, кинематиканың, динамиканың, энергияның механикалық жұмысқа айналуының, материалдық нүктенің, қатты дененің және механикалық жүйенің қозғалысының негізгі ұғымдарын, заңдары мен модельдерін оқып үйренуге, сондай-ақ алған білімдерін механикадағы есептерді шешуде қолдануға бағытталған./Цель дисциплины - ознакомить студентов с понятиями, законами и методами основных правил механики. Данная дисциплина направлена на изучение основных понятий, законов и моделей статики, механики, кинематики, динамики, преобразования энергии в механическую работу, движение материальной точки, твердого тела и механической системы, а также применять полученные знания при решении задач по механике.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Математикалық анализ/Математический анализ

**Постреквизиттер/Постреквизиты:** Молекулалық физика және термодинамика, Оптика және кванттық физика/Молекулярная физика и термодинамика, Оптика и квантовая физика

**2. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Физика тарихы/История физики.**

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Осы пәнді оқу арқылы оның басқа пәндермен байланысын, технологияның дамуын және қоғамның әлеуметтік-экономикалық жағдайындағы орнын зерттеуге бағытталған. Ал міндеті, ғылыми-техникалық, техникалық-ақпараттар ағынын игерудегі физиканың орнын көрсету және маман жоғары дәрежелі сипаттама алу үшін оның ой-өрісін, өмірге көз қарасын қалыптастыру болып табылады./Направлена на изучение ее связи с другими дисциплинами через изучение данной дисциплины, развитие техники и ее место в социально-экономическом положении общества. И задача состоит в том, чтобы показать место физики в развитии научно-технических и технических информационных потоков и сформулировать свои мысли и перспективы для получения высоко квалифицированной характеристики.

**Білуі тиіс/ знать:** Физиканың шығу тарихы мен заңдарын. Физиканың ашылуына үлес қосқан ғалымдардың өмір баянын оқып білуі./История и законы физики . Жизнь ученых, которые внесли свой вклад в открытие выпуска физики.

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Физикалық көріністерді ғылымның дамуының әртүрлі кезеңдерімен салыстыру, физиканың дамуындағы ерекше жаңалықтар мен зерттеулердің рөлін бағалау, қаралып отырған тарихи фактілердің мәнін талдау

		<p>қазіргі физикалық көзқарастарда./Сопоставлять физические представления на различных этапах развития науки, оценивать роль конкретных открытий и исследований в развитии физики, анализировать значение рассматриваемых исторических фактов с точки зрения современных физических представлений.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыками:</b> Тарихи әдебиет дағдыларды ғылым тарихына қатысты тақырыптар бойынша танымал әдебиеттерді сыни талдау дағдыларды/ навыками работы с исторической литературой, навыками критического анализа популярной литературы по темам, связанным с историей науки.</p> <p><b>Күзiреттi болуы тиiс/Быть компетентным:</b> Физиканың ғылым ретінде дамуы мен қалыптасуының негізгі кезеңдерін білуде; эксперименталдық фактілерді түсіндіруге қажетті үлгілер мен гипотезаларды ұсына алуға./ Быть компетентным в знании основных этапов развития и становления физики как науки, а также предлагать образцы и гипотезы, необходимые для интерпретации экспериментальных фактов.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Кіріспе. Физика тарихы. Классикалық физиканың қалыптасу мен дамуы. XVII ғасырдағы ғылыми революция. XVIII - XIX ғасырлардағы физика саласындағы зерттеу ерекшеліктері. Физиканың негізгі бағыттарының дамуы. XIX ғасырдағы физика мен жаратылыстанудың жетістіктері. XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың бірінші жартысындағы ғылыми революция. Эфир мәселесі және салыстырмалық теориясын құру. Кванттық көзқарастың дамуы және кванттық теорияның қалыптасуы. Заманауи физиканың негізгі бағыттары./Введение. Предыстория физики. Формирование и развитие классической физики. Научная революция XVII века. Особенности исследований в области физики в XVIII - XIX веках. Развитие основных направлений физики. Успехи физики и развитие естествознания в XIX веке. Научная революция конца XIX века – первой трети XX века. Проблема эфира и создание теории относительности. Развитие квантовых представлений и становление квантовой теории. Важнейшие направления и открытия современной физики.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты осы пәнді оқу арқылы оның басқа пәндермен байланысын, технологияның дамуын және қоғамның әлеуметтік-экономикалық жағдайындағы орнын зерттеуге бағытталған. Бұл пән ғылымның, техниканың және технологиялық ақпараттар ағынының дамуындағы физиканың орнын қарастырады, жеке тұлғаның озық дамуының идеялары мен болашағын тұжырымдайды./Цель дисциплины направлена на изучение ее связи с другими дисциплинами через изучение данной дисциплины, развитие техники и ее место в социально-экономическом положении общества. Данная дисциплина рассматривает место физики в развитии науки, техники и технологических информационных потоков, формулирует свои идеи и перспективы для опережающего развития личности.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> талап етілмейді/ не требуется</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Молекулярлық физика және термодинамика, Оптика және кванттық физика/Молекулярная физика и термодинамика, Оптика и квантовая физика</p>
6 ТК/КВ	5	<p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Молекулярлық физика және термодинамика/Молекулярная физика и термодинамика</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Осы пәннің негізгі мақсаты қарастыратын негізгі құбылыстар жайлы білімді, олардың өту ерекшеліктерін, негізгі ұғымдарды, физикалық шамаларды, олардың математикалық жазылуларын, өлшем бірліктерін; тәжірибелік әдістердің негіздерін және өлшеу нәтижелерін өңдеу туралы мағлұматтар алулары керек./Основная цель этой дисциплины, знание основных событий и переходов, основные понятия, физические характеристики, их математические подписки единиц; основы и практические методы для получения информации об обработке результатов измерений</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Физикалық приборлардың негізгі сипаттамалары мен анықтамаларын; / Основные характеристики физических приборов.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Физикалық приборларды сипаттап бере алуы/ Уметь характеризовать физические приборы</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыками:</b> Физикалық аспаптардың шартты белгілерін және қондырғылардың схемаларын сызуға дағдылану; /Овладеть навыками начертить условное обозначение физических приборов</p> <p><b>Күзiреттi болуы тиiс/Быть компетентным:</b> Физикалық аспаптарды бір-бірінен ажырата алуға күзiреттi болу/ Быть компетентным в вопросах отличать физических приборов друг от друга</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Физикадағы негізгі құбылыстарды, олардың өту ерекшеліктерін, негізгі ұғымдарды, шамаларды, олардың математикалық жазылуларын, өлшем бірліктерін; тәжірибелік әдістердің негіздерін және өлшеу нәтижелерін өңдеуді; физика заңдарын нақты физикалық есептерге қолдануды, құралдармен жұмыс істеуді негізгі физикалық заңдылықтарды, олардың табиғатта байқалуын және техникада қолданылуын, олардың математикалық сипатталуын оқытады физикалық приборлармен жұмыс істеуді,</p>

физиканың нақты есептерін шығаруды және оны физика заңдарымен байланыстыра білуді қарастырады./Основные понятия физики явлений к их характеристик и ценностей, их математические подписки единиц; обработка результатов экспериментальных методов и баз измерения; работать с инструментами, чтобы использовать законы физики физических проблем.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Пәнді меңгерудің міндеттері студенттерде бөлшектердің көп мөлшерінен тұратын физикалық жүйелерді сипаттаудың негізгі әдістері туралы түсініктерін қалыптастыру, термодинамикалық заңдар туралы білімдерін кеңейту, осы заңдар мен олардың қолданылу шегі туралы түсініктерін тереңдету, жоғары математика аппаратына сүйене отырып, студенттердің жалпы кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру. /Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов представления об основных методах описания физических систем, состоящих из большого числа частиц, расширить имеющиеся у них знания о термодинамических законах, углубить понимание этих законов и пределов их применимости, основываясь на аппарате высшей математики, формирование у студентов общепрофессиональных компетенций.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Механика/Механика

**Постреквизиттер/Постреквизиты:** Электр және магнетизм/Электричество и магнетизм

**2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:** Электродинамика/  
Электродинамика

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Студенттерге электродинамиканың заманауи физикалық негізін түсіндіру; студенттің болашақтағы кәсіби қызметінде электродинамиканың негізгі принциптері мен әдістерін қолдана білуді үйрету. Студент электродинамиканың іргесін қалайтын заңдарды және негізгі ұғымдарды, оның басты тәсілдерін меңгере отырып, бұл пәннің негізгі есептері мен оларды шешу жолдарын жақсы түсінуі қажет; электродинамиканың негізгі тәсілдерінің математикалық аппаратын игеріп алуы тиіс; нақты электромагниттік жүйелер үшін есептеу жолдарын меңгеру./объяснить студентам современную картину электродинамики; научить студентов применять принципы и методы физико-научных исследований; студент должен освоит фундаментальные законы и основные понятия электродинамики, а также методы решения задач; студент должен освоит математический аппарат необходимый для изучения дисциплины; обязан рассчитывать параметры электромагнитных систем.

**Білуі тиіс/Знать:** «Электр және магнетизм» курсының негізгі электромагниттік құбылыстарын, негізгі ұғымдары мен электромагниттік заңдарын, олардың математикалық негізін, классикалық электродинамика қолданымының шегін, электромагниттік өрістің материалдық тегін, арнайы ықтималдық принципінің әдіснамалық рөлін білуі қажет. /знать из предшествующего курса «Электричество и магнетизм» основные электромагнитные явления, усвоить основные понятия и законы электродинамики, их математическую формулировку, знать границы применимости законов классической электродинамики, материалистическую сущность электромагнитного поля, методологическую роль специального принципа относительности.

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Мәселелі сұрақ қоя білуі қажет, оны шешу әдістерін әрі аналитикалық формада, әрі компьютерлік технологиялар көмегімен таңдай білу керек./ Уметь ставить проблему, выбирать методы решения, как в аналитической форме, так и с использованием компьютерных технологий

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:** Математикалық аппаратты меңгеруі қажет: электродинамика және арнайы ықтималдық теориясы./овладеть математическим аппаратом: электродинамики и специальной теории относительности.

**Құзіретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Заманауи классикалық өріс теориясының көмегімен шешу әдістерінде. Гаустық және халықаралық бірліктер жүйесі мен олардың арасындағы байланысты білуде;/Методы решения с помощью современной классической теории поля. Быть компетентным в знании системы гауссовых и международных единиц и их взаимосвязи

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Электродинамика электрленген бөлшектердің қозғалысы мен өзара әсерлесуі кезіндегі құбылыстарды зерттейді. Материяның ерекше түрі- электромагниттік өріс және оның зарядтар мен токтармен әсерлесуі электродинамиканың негізі болып табылады. Электродинамика пәні, жоғары математика және теориялық физика курстарымен біріге отырып, студенттердің теориялық дайындығының негізін құрайды және олардың кез-келген мамандығының қызметі табысты болуына іргелі негіз қалайды. Электродинамика оқыту барысында оқу сабақтарының барлық түрлерін (лекцияны, практикалық сабақты) пайдалану керек. Бұл кезде классикалық физика мен қазіргі физика арасындағы өзара қатынас берілуі қажет. Айтылатын физикалық теориялар мен заңдардың қолданбалық шекарасы берілетін материалдармен логикалық байланыста болуы керек. Аталған пән, физикалық зерттеулер әдісі, физиканың даму тарихының мәселелері физиканың кіріспе лекциясында ғана толық берілмей, барлық курстың

		<p>өне бойында айтылуы қажет. Өйткені ол сабақ беру логикасының талабы. Электродинамикадағы барлық құбылыстар Максвелл теңдеулері мен зарядтардың қозғалыс теңдеулері негізінде сипатталады./Электродинамика, вместе с высшей математикой и теоретической физикой, составляет основу теоретической подготовки, даёт фундаментальные знания. В процессе преподавания курса электродинамики должны применяться различные методы: лекции, семинары, практические занятия. Необходимо показать связь между классической и современной физикой. Границы применения физических теорий или законов должны быть логически связаны с преподаваемым материалом. Методы физических исследований, история развития физики должна быть не только представлены на вводной лекции, но и в течение всего курса. Вся явления в электродинамике описываются уравнениями Максвелла и уравнениями движения заряда.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Бұл пәнді оқу барысында электродинамиканың негізгі теориялары мен зерттеулерін жасау, идеяларды ассимиляциялау және оларды нақты есептерді шешуде жүзеге асыру дағдылары қалыптасады. Пән электродинамиканың теориялары мен мәселелерін, соның ішінде электростатиканың терең сезімталдығын, Максвелл қасиеттерін, электромагниттік толқындарды және оптиканы зерттеуге бағытталған./В ходе изучения данной дисциплины формируются навыки выработки основных теорий и исследований электродинамики, усвоения идей и их реализация при решении конкретных задач. Дисциплина направлена на изучение теорий и задач электродинамики, в том числе глубокою чувствительность электростатики, свойств Максвелла, электромагнитных волн, оптики.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Механика/Механика</p> <p><b>Постреквизиттер/ Постреквизиты:</b> Электр және магнетизм/Электричество и магнетизм</p>
7 ТК/КВ	5	<p><b>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Аналитикалық геометрия/Аналитическая геометрия</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Студенттердің геометриялық білімін қалыптастыру, қосымшаларда қолдануға арналған классикалық математикалық аппаратты меңгеру, логикалық ойлау және математикалық есептерді шығара білу./Сформировать у студентов геометрическое знание, умение владеть классическим математическим аппаратом для использования в приложениях, логически мыслить и решать математические задачи.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Геометриялық нысандардың қасиеттерін зерттеудің аналитикалық әдістерімен танысады;/Знакомится с аналитическими методами исследования свойств геометрических объектов;</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Векторларға қолданатын амалдар мен координаталық әдісін енгізу; Векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтінділері, олардың негізгі қасиеттері мен есептеу формулалары, геометриялық мағынасы; Түзу мен жазықтықтың теңдеулері; Қысықтар мен беттердің канондық теңдеулері; Қысықтар мен беттердің жалпы теңдеуін канондыққа келтіру./Введение методов операций и координат, которые мы применяем к векторам; скалярные, векторные и смешанные произведения векторов, их основные свойства и формулы расчета, геометрическое значение; уравнения прямой и плоскости; канонические уравнения кривых и поверхностей; каноническое приведение общего уравнения кривых и поверхностей в каноническую форму.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Векторларға қатысты тепе-теңдіктерді дәлелдеу; Векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтінділеріне қатысты есептерді шығару; Түзу мен жазықтыққа қатысты есептерді шығару; Қысықтарға қатысты негізгі есептерді шығару./Доказывать равновесия относительно векторов; решать задачи, относящиеся к скалярным, векторным и смешанным произведениям векторов; решать задачи, относящиеся к прямой и плоскости; решать основные задачи, связанные с кривыми.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Аналитикалық геометрия негізгі формулаларын қорытып шығару және тұжырымдардың дәлелдеуге, есептерді шығару барысында оларды қолдануға./Обобщать основные формулы аналитической геометрии и доказывать выводы, добиваться их при решении задач.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Векторлық алгебра және координаталық әдіс. Жазықтықтағы түзу. Кеңістіктегі түзу және жазықтық. Екінші ретті сызықтардың канондық теңдеулері. Екінші ретті беттердің канондық теңдеулері. Екінші ретті сызықтардың жалпы теориясы. Екінші ретті беттердің жалпы теориясы./Векторная алгебра и координатный метод. Прямая на плоскости. Прямая и плоская в пространстве. Канонические уравнения линий второго порядка. Канонические уравнения поверхностей второго порядка. Общая теория линий второго порядка. Общая теория поверхностей второго порядка.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты - оқушылардың геометриялық білімін қалыптастыру, қосымшаларда қолдануға арналған классикалық математикалық аппаратты меңгеру, логикалық ойлау және математикалық есептерді шығара білу. Бұл пән аналитикалық геометрия терминдерін есептер шығаруда қолдану, сонымен қатар түзу, нүкте және бет сияқты</p>

	<p>геометриялық объектілерді модельдеу бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру үшін жоғары математиканың келесі деңгейіне бағытталған./Цель предмета - сформировать у студентов геометрическое знание, умение владеть классическим математическим аппаратом для использования в приложениях, логически мыслить и решать математические задачи. Данная дисциплина направлена на следующий уровень высшей математики для формирования знаний и умений применять термины аналитической геометрии в решении задач, так же на моделирование геометрических объектов, как линия, точка и поверхность.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Элементар математика/Элементарная математика</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Элементар геометрия, Математикалық есептер шешу практикумы /Элементарная геометрия, Практикум решения математических задач</p> <p><b>2.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Салу есептері/Задача на построение</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Геометрияның негізгі теориялық түсініктері мен фактілерін, құрылысқа арналған геометриялық есептерді шығару әдістерін оқып үйрену. Жазықтықтағы геометриялық салулардың әдістері туралы жүйелі білімді, оларды қолдану біліктері мен дағдыларын қалыптастыру./Изучение основных теоретических понятий и фактов геометрии, методики решения геометрических задач на построение. Формирование систематизированных знаний о методах геометрических построений на плоскости, умений и навыков их применения.</p> <p><b>Білуі тиіс/Должен знать:</b> Конструктивті геометрияның жалпы аксиомалары;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- циркуль мен сызғыш арқылы орындалатын ең қарапайым конструкциялар;</li> <li>- қарапайым тапсырмалар және алгебралық әдістің элементар есептері, циркуль және сызғыш;</li> <li>- геометриялық түрлендірулер әдісі, ұқсастықтар, алгебралық әдіс;/ Общие аксиомы конструктивной геометрии;</li> <li>- простейшие построения, выполняемые циркулем и линейкой;</li> <li>- элементарные задачи и элементарные задачи алгебраического метода, решаемые циркулем и линейкой;</li> <li>- метод геометрических преобразований, метод подобия, алгебраический метод.</li> </ul> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Типтік шешу үшін негізгі геометриялық ұғымдар мен әдістерді қолдану тапсырмалар; циркульмен және түзумен есептер шығарғанда қолдану негізгі әдістер, атап айтқанда: фигуралардың қиылысу әдісі, әдісі геометриялық орындар, геометриялық түрлендірулер әдісі, ұқсастық әдісі, алгебралық әдіс./ Применять основные геометрические понятия и методы для решения типовых задач; использовать при решении задач с помощью циркуля и линейки основные методы, а именно: метод пересечения фигур, метод геометрических мест, метод геометрических преобразований, метод подобия, алгебраический метод.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеру тиіс/Иметь навыки:</b> Сызу құралдарын пайдалану дағдылары; салуға арналған есептерді шешудің негізгі әдістері./ Навыками использования чертежных инструментов; основными методами решения задач на построение.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Арнайы әдебиеттерді оқуға кіріспе және оқу; шешімдер курста оқылған әдістерді пайдалана отырып циркуль мен сызғышты қолданып құрастыру тапсырмалары; мектептегі педагогикалық іс-тәжірибе кезінде және болашақта математика сабақтарында кейіннен пайдалану үшін педагогикалық қызмет./Ознакомительного и изучающего чтения специальной литературы; решения задач на построение с помощью циркуля и линейки с использованием изученных в курсе методов; для последующего использования на уроках математики во время прохождения педагогической практики в школе и в будущей педагогической деятельности.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Конструктивті геометрияның негіздері. Нүктелердің геометриялық орындары. Жазықтықтағы қозғалыстар және олардың геометриялық конструкцияларға қолданылуы. Гомотетия. Инверсия. Алгебралық әдіс. Циркуль мен сызғышпен шешуге болмайтын кейбір есептер. Әртүрлі шектеулері бар геометриялық конструкциялар./Основания конструктивной геометрии. Геометрические места точек. Движения на плоскости и их применения к геометрическим построениям. Гомотетия. Инверсия. Алгебраический метод. Некоторые задачи, не разрешимые циркулем и линейкой. Геометрические построения с различными ограничениями.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты - геометрияның негізгі теориялық түсініктері мен фактілерін, құрылысқа арналған геометриялық есептерді шығару әдістерін оқып үйрену. Планиметрияның мектеп курсының теориялық негіздерін меңгеру және алған білімдерін салуға арналған әртүрлі есептерді шешуде қолдана білу дағдылары қалыптасады./Цель дисциплины – изучение основных теоретических понятий и фактов геометрии, методики решения геометрических задач на построение. Формируется умение владеть теоретическими основами школьного курса планиметрии и применять полученные знания при решении различных задач на построение.</p>
--	--

		<p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Математикалық талдау, Алгебра және сандар теориясы/Математический анализ, Алгебра и теория чисел</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Элементар геометрия, Мектеп геометрия есептерін шешу практикумы /Элементарная геометрия, Практикум по решению задач школьной геометрии</p>
8 ТК/КВ	5	<p><b>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Дифференциалдық теңдеулер /Дифференциальные уравнения</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Дифференциалдық теңдеулер теориясының негіздерін студенттердің жете терең білу, осы білімдерін жаратылыстанудың сан – қилы есептерінде кездесетін дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді зерттеу, шешу жолында іскер пайдалана білу; көп кездесетін біртекті немесе біртекті емес сызықтық дифференциалдық теңдеулер мен коэффициенттері тұрақты сызықтық жүйелерге ерекше көңіл бөлінуі тиіс./ Особое внимание студентов должно быть уделено основам теории дифференциальных уравнений, изучению и использованию этих знаний в решении различных задач естествознания; линейным системам с постоянными коэффициентами и однородными однородными или неоднородными линейными уравнениями.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Дифференциалдық теңдеулер математикалық талдаудың жалғасы болып табылады. Сондықтан математикалық талдаудың барлық аппараты берілген пәнді оқып үйренуде қолданылады. Мәселен, функцияларды дифференциалдау және интегралдау, қатарлар теориясын және көп айнымалы функциялар теориясы, сызықты жүйелерді зерттеу кезінде сызықты векторлық кеңістіктің қасиеттерін, дифференциалдық теңдеулер параметрден тәуелді интегралдарды;/ дифференциальные уравнения являются продолжением математического анализа. Поэтому весь аппарат математического анализа используется при изучении данной дисциплины. Например, дифференцирование и интегрирование функций, теория рядов и теория функций множественных переменных, свойства линейного векторного пространства при изучении линейных систем, дифференциальные уравнения и зависимость от параметра интегралы;</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Дифференциалдық теңдеулерді және бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шешудің аналитикалық, сапалық және асимптотикалық әдістерді;/ аналитические, качественные и асимптотические методы решения дифференциальных уравнений и самостоятельных производных дифференциальных уравнений первого порядка;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Теоретикалық ережелерді негіздеу, практикалық есептерге қолдану тәріздес жоғары математиканың педагогикалық мүмкіндіктерін дифференциалдық теңдеулер арқылы жүзеге асыруды, табиғи және жасанды құбылыстардың өзгеру процессін зерттеуде қолдану алууды, теңдеулердің шешімінің бар болу және жалғыздығы туралы, шешімнің сапалы қасиеттерін зерттеу секілді теориялық сұрақтарды;/ теоретические вопросы, такие как обоснование теоретических положений, применение к практическим задачам, реализация педагогических возможностей высшей математики с помощью дифференциальных уравнений, применение при изучении процесса изменения природных и искусственных явлений, о существовании и единстве решения уравнений, изучение качественных свойств решения;</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Бастапқы және шеттік есептердің жуық (асимптотикалық, сандық т.б.) шешімін табуудың әдістерін жетілдіруді, оңтайлы математикалық модельдер құру бағытында жүргізілуіне;/ совершенствование методов нахождения приближенных (асимптотических, численных и др.) решений исходных и краевых задач, создание оптимальных математических моделей.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Дифференциалдық теңдеулердің негізгі ұғымдары, бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер, дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясы, сызықты жай дифференциалдық теңдеулердің жалпы теориясы, коэффициенттері тұрақты сызықты дифференциалдық теңдеулер және жүйелер, екінші ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулердің шеттік есептері, автономдық жүйелер теориясы, бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер./ Основные понятия дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений первого порядка, общей теории систем дифференциальных уравнений, общей теории линейных обыкновенных дифференциальных уравнений, линейных дифференциальных уравнений и систем с постоянными коэффициентами, краевых задач линейных дифференциальных уравнений второго порядка, теории автономных систем, самостоятельных производных дифференциальных уравнений первого порядка.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты қарапайым дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдары мен анықтамалары, бірінші және жоғары ретті теңдеулердің жекелеген түрлерін интегралдау әдістері. Бұл пәнді оқу қарапайым дифференциалдық теңдеулермен жұмыс істеу дағдыларын және жеке туындылары бар қарапайым теңдеулерді интегралдау әдістерін қалыптастырады. Жаратылыстанудың әртүрлі салаларында кездесетін нақты дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді шешудің тиімді әдістерін қолданады./ Цель дисциплины - основные понятия и определения теории обыкновенных</p>

дифференциальных уравнений, методы интегрирования отдельных типов уравнений первого и высших порядков. Изучение данной дисциплины формирует навыки работы с простыми дифференциальными уравнениями и методами интегрирования простых уравнений с отдельными производными. Использует эффективные методы решения реальных дифференциальных уравнений и систем, встречающихся в различных областях естествознания.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Математикалық анализ, Алгебра және сандар теориясы/Математический анализ, Алгебра и теория чисел

**Постреквизиттер/Постреквизиты:** Математиканы оқыту әдістемесі, Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер/Методика преподавания математики, Прикладные задачи по школьному курсу математики

**2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Дифференциалдық теңдеулердің қосымша тараулары/Дополнительные главы дифференциальных уравнений**

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Негізгі ұғымдарды қарастыру және дифференциалдық теңдеулердің қосымша бөлімдерін, бірінші және жоғары ретті теңдеулердің жекелеген түрлерін интегралдау әдістерін анықтау. Дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық есептерді талдау және шешудегі аналитикалық және сандық әдістерге ие болу, дифференциалдық теңдеулерді шешудің сандық әдістерін білу./Изучение основных понятий и определений дополнительных разделов дифференциальных уравнений, методов интегрирования отдельных типов уравнений первого и высших порядков. Владеть аналитическими и численными методами при анализе и решении краевых задач для дифференциальных уравнений, уметь строить разностные схемы и знать численные методы решения дифференциальных уравнений.

**Білуі тиіс/Должен знать:** Дифференциалдық теңдеулер теориясының негіздерін білімгерлердің жете терең білуі, осы білімдерін жаратылыстанудың сан қилы есептерінде кездесетін дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді зерттеу, шешу жолында пайдалана білуі/Основы теории дифференциальных уравнений, способность студентов изучать дифференциальные уравнения и системы, встречающиеся в расчетах естественных наук, и их способность использовать деловые решения.

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Дифференциалдық теңдеудің анықтамасын және зерттеу әдістерін, шешімдерін білу және түсіне алу./Понимать определение дифференциальных уравнений и методов исследования и решений.

**Дағдыларды меңгеру тиіс/Иметь навыки:** Студенттердің санасында дифференциалдық теңдеулер теориясы бойынша білімін қалыптастыру./Формирования глубоких знаний теории дифференциальных уравнений.

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Теория бойынша білімін көрсете алу білу және негізгі математикалық теоремаларды дәлелдеудің қажетті техникасын білу/способность демонстрировать теоретические знания и знать необходимые методы доказательства основных математических теорем

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Жалпы Коши мәселесі және кез келген тәртіпті сызықты дифференциалдық теңдеулер үшін бөлінбеген шекаралық есептер. Бастапқы және шекаралық функциялар. Грин функциясы. Кез келген тәртіпті сызықтық дифференциалдық теңдеулер үшін бастапқы және шекаралық есептерді шешу. Ішкі дифференциалдық теңдеулер үшін локальды емес бастапқы және шекаралық есептер. Математикалық физиканың сызықты және сызықты емес мәселелерін шешудің жуық және сандық әдістері. Навье-Стокс теңдеуін шешудің вариационды- әдістері және Монте-Карло әдістері. Соңғы элементтер әдісі./Общая задача Коши и неразделенные краевые задачи для линейных дифференциальных уравнений любого порядка. Начальные и граничные функции. Функция Грина. Представление решения начальных и краевых задач для линейных дифференциальных уравнений любого порядка. Нелокальные начальные и краевые задачи для уравнений с частными производными. Приближенные и численные методы решения линейных и нелинейных задач математической физики. Вариационно-разностные методы и методы Монте-Карло для решения уравнений Навье-Стокса. Методы конечных элементов.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Пәннің мақсаты - негізгі ұғымдарды қарастыру және дифференциалдық теңдеулердің қосымша бөлімдерін, бірінші және жоғары ретті теңдеулердің жекелеген түрлерін интегралдау әдістерін анықтау. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер мен жеке туындылары бар қарапайым теңдеулерді интегралдаудың сапалық әдістерімен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады. Жаратылыстанудың әртүрлі салаларында кездесетін нақты дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді шешудің тиімді әдістерін қолданады./Цель дисциплины – изучение основных понятий и определений дополнительных разделов дифференциальных уравнений, методов интегрирования отдельных типов уравнений первого и высших порядков. Формируются навыки работы с качественными методами интегрирования простых дифференциальных уравнений и простых уравнений с отдельными производными. Использует эффективные методы решения реальных дифференциальных уравнений и систем, встречающиеся в различных областях естествознания.

		<p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Математикалық анализ/ Математический анализ, Теория рядов</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Математиканы оқыту әдістемесі, Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер/Методика преподавания математики, Прикладные задачи по школьному курсу математики</p>
9 ТК/КВ	5	<p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Оптика және кванттық физика/Оптика и квантовая физика</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Жарықтың таралу заңдылықтарымен және оның затпен әрекеттесуімен байланысты физикалық құбылыстардың негіздерін зерттеу, әлемнің қазіргі физикалық суретінің біртұтас көзқарасын қалыптастыру;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- негізгі оптикалық құбылыстарды зерттеу;</li> <li>- оптиканың негізгі принциптері мен заңдарын меңгеру және олардың айқын қолдану шекарасын білу;</li> <li>- оптикалық эксперименттерді өткізу әдістерін және алынған нәтижелерді өңдеуді меңгеру;</li> <li>- оптика есептерін шығарудың әдіс-тәсілдерін меңгеру;</li> <li>- оптикалық құбылыстар саласындағы зерттеудің негізгі әдістерін оқыту;</li> <li>- алдыңғы уақытта тереңдетілген және теориялық физика және арнайы курстар бойынша курстар циклы шеңберінде физиканың барлық бөлімінде егжей-тегжейлі оқытуды дамытуға болатындай, фундаменталды білім базасын құру. /Изучение основ физических явлений, связанных с законами распространения света и его взаимодействия с веществом.</li> </ul> <p>формирование целостного представления о современной физической картине мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основных оптических явлений.</li> <li>- усвоение основных принципов и законов оптики, вместе с четким определением границ их применимости;</li> <li>- усвоение методов проведения оптического эксперимента и обработки полученных результатов;</li> <li>- усвоение приемов и методов решения задач по оптике;</li> <li>- изучение основных методов исследовательской деятельности в области оптических явлений;</li> <li>- создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение всех разделов физики в рамках цикла курсов по теоретической физике и специализированных курсов.</li> </ul> <p><b>Білуі тиіс/ знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оптиканың негізгі заңдарын;</li> <li>- оптикалық табиғи құбылыстарын;</li> <li>- жарық құбылыстарының негізгі физикалық ұғымдарын және олардың қолдану аясының аралығын;</li> <li>- негізгі формулалар және оқылатын бөлімдердің заңдылықтарын;</li> <li>- оптиканың өзара байланысы және оптиканың математикамен, химиямен, техникамен және де басқа физиканың бөлімдерімен байланысын; /</li> <li>-основные законы оптики;</li> <li>- оптические природные явления;</li> <li>- физический смысл основных световых явлений и границы их применимости;</li> <li>- основные формулы и закономерности в рамках изучаемых разделов;</li> <li>- о взаимосвязях в оптике и о связи оптики с математикой, химией, техникой, и другими разделами физики</li> </ul> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-негізгі оптикалық шамаларды өлшеуді жүргізе;</li> <li>- физикалық терминологияны пайдаланып оптикалық процестерді сипаттай;</li> <li>- орта мектепте оптикадан әртүрлі деңгейдегі сабақтарды ғылыми -әдістемелік жоғары деңгейде жүргізе;</li> <li>-проводить измерения основных оптических величин;</li> <li>- описывать оптические процессы, используя физическую терминологию;</li> <li>- проводить на высоком научно-методическом уровне различные виды учебных занятий по оптике в средней школе;</li> </ul> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки:</b> оптиканың заңдары негізінде есептерді шығаруға /навыками решения задач на основе законов оптики;</p> <p><b>Күзiреттi болуы тиiс/Быть компетентным:</b> оптика бойынша және оптикалық құрылғылар жайында негізгі арнайы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудағы қасиеттерге ие болу және орта мектептерде оқыту тәсілдерін ұйымдастырудағы./ основными специальными знаниями по оптике и оптическим устройствам;</li> <li>- навыками организации научных исследований и образовательного процесса в средних учебных заведениях.</li> </ul> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Энергия және жарық шамалары және олардың бірліктері. Геометриялық оптика элементтері. Көз және көру. Түс түсінігі. Жарық интерференциясы. Жарықтың дифракциясы. Поляризация. Ұшу құбылысы және табиғи оптикалық актив. Айырмашылық.</p>



		<p>Жарықты сіңіру және шашырау. Табиғаттағы оптикалық құбылыстар. Жылу сәулеленуі. Жаркыл құбылысы. Фотоэффект және Комптон эффектісі. Лазерлік сәуле және сызықты емес оптика./Энергетические и световые значения и их единицы измерения. Элементы геометрической оптики. Глаз и зрение. Концепция цвета. Легкие помехи. Дифракция света. Поляризация. Явление сцепления и естественный оптический актив. Дисперсия. Поглощение и рассеяние света. Оптические явления в природе. Тепловое излучение. Феномен свечения. Фотоэффект и эффект Комптона. Лазерное излучение и нелинейная оптика.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты – жарықтың таралу заңдылықтарымен және оның затпен әрекеттесуімен байланысты физикалық құбылыстардың негіздерін зерттеу. Бұл пән толқындық мен процестер арасындағы байланыстар мен заңдылықтарды зерттеуге, толқындық және тербеліс құбылыстары және олардың оптикамен байланысы туралы білімді қалыптастыруға, оптикалық бейнелердің геометриялық теориясымен танысуға бағытталған./Цель дисциплины - изучение основ физических явлений, связанных с законами распространения света и его взаимодействия с веществом. Данная дисциплина направлена на изучение взаимосвязей и закономерностей между волнами и процессами, формирование знаний о волновых и вибрационных явлениях и их связи с оптикой, ознакомление с геометрической теорией оптического изображения.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Механика/Механика</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Физиканы оқыту әдістемесі, Атомдық физика/Методика преподавания физики, Атомная физика</p> <p><b>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Қатты дене физикасы/Физика твердого тела</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Қатты денелердің зоналық теориясынан, қасиеттерінен мәліметтер беру./Дать сведения из зонной теории и свойств твердых тел</p> <p><b>Білуі тиіс/ знать :</b> Қатты денелердің негізгі қасиеттерін;/Основные свойства твердых тел;</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Қатты денелердің негізгі қасиеттерін сипаттай алу;/Уметь характеризовать основные свойства твердых тел;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки:</b> Негізгі параметрлердің тәуелділіктерін тұрғызу дағдылары;/Иметь навыки построения зависимостей основных параметров;</p> <p><b>Күзретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Қатты денелердің негізгі қасиеттерін сипаттауда күзретті болу./В вопросах характеристики основных свойств твердых тел.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Кіріспе, «Қатты дене физикасы» келесі тақырыптардан тұрады: кристалдық тор, қатты дененің деформациясы, кристалдардың анизотропиясы, қатты денелердің жылулық қасиеттері, қатты денелердің электрлік қасиеттері, қатты денелердің зоналық теориясы, шалаөткізгіштер.Қатты дене физикасы пәнінде қатты денелердің зоналық теориясы, классификациялары, құрылымы және қасиеттерінің сыртқы факторларға байланыстылығы қарастырылады. / Введение в физику твердого тела состоит из следующих тем: кристаллическая решетка, деформация твердого тела, анизотропия кристалла, тепловые свойства твердого тела, электрические свойства твердого тела, зональная теория твердых тел, полупроводники. Зонная теория, классификации, структура твердых тел в физической физике твердого тела. и его связь с внешними факторами.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> «Қатты дене физикасы» пәнін оқу қатты дене физикасының негізгі ережелерін, кристалдардың құрылымының ерекшеліктерін, қатты денелердің қасиеттерін түсіндіруде симметрияның атқаратын ролі туралы және студенттердің жүйелі түсінік. Бұл пән материалдардағы ақаулардың әртүрлі түрлерін және қатты денелердің қасиеттерін қалыптастырудағы ақаулардың ролін қарастырады./Изучение данной дисциплины направлено на основные положения физики твердого тела, об особенностях структуры кристаллов, о роли, которую играет симметрия при объяснении свойств твердых тел, развитие у студентов системное понимание. Данная дисциплина охватывает рассмотрение разных типов дефектов в материалах и роль дефектов в формировании свойств твердых тел.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Механика/Механика</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Физиканы оқыту әдістемесі, Атомдық физика/Методика преподавания физики, Атомная физика</p>
10ТК/КВ	6	<p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Электр және магнетизм / Электричество и магнетизм</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Көзге көрінбейтін электр зарядтарының өзара әрекеттесуінің негізгі принциптері, өткізгіш материалдардың және токтардың магнит өрістерінің пайда болуы. Тәжірибе және ғылыми эксперимент арқылы алынған нәтижелерді жалпылау негізінде электромагниттік құбылыстардың негізгі заңдылықтарын мазмұндау./Основные принципы взаимодействия невидимых электрических зарядов, появления проводящих материалов и магнитных полей токов. Изложение основных</p>

	<p>закономерностей электромагнитных явлений на основе обобщения результатов, полученных экспериментально и научным экспериментом.</p> <p><b>Білуі тиіс/знать:</b> физикалық құбылыстарды зерттеулерде теориялық және эксперименттік әдістерді қолдануды; /знать о теоретических и экспериментальных методах проведения физических исследований;</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> эксперимент бойынша алынған нәтижелерді классикалық электродинамика заңдарының негізін түсіндіруде/уметь интерпретировать экспериментальные результаты на основе фундаментальных законов классической электродинамики.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> физиканың нақты есептерін шешу барысында электромагниттік құбылыстардың негізгі заңдарын қолдануды;/приобрести практические навыки самостоятельной постановки и решения задач по данному курсу;</p> <p><b>Күзінетті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> әртүрлі шешу амалдарын қолдана отырып, есептерді қою мен шешудің дағдыларын қалыптастыру; /приобрести навыки постановки и анализа задачи, применения различных методов решения;</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Электрстатика. Вакуумдағы электр өрісі. Электрстатикалық өрістің потенциалдылығы. Өткізгіштердегі электрстатикалық өріс. Диэлектриктердегі электрстатикалық өріс. Электр өрісінің энергиясы. Тұрақты электр тогы. Металдардың және электролиттердің электрөткізгіштік механизмі. Зонналық теория. Шалаөткізгіштердің электрөткізгіштігі. Термоэлектрилік құбылыстар. Газдардың электрөткізгіштігі. Тұрақты токтың магнит өрісі. Заттардың магнит өрісі. Электромагниттік индукция құбылысы. Квазистационар айналымы ток. Максвелл теңдеулері. Электромагниттік толқындар./Электрстатика. Электрическое поле в вакууме. Потенциальность электрического поля. Электрическое поле при наличии проводников. Электрическое поле при наличии диэлектриков. Поле диполя. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Механизм электропроводности в металлах и электролитах. Зонная теория. Электропроводность полупроводников. Термоэлектрические явления. Электропроводность газов. Постоянное магнитное поле Магнитное поле в веществе. Явление электромагнитной индукции. Квазистационарные переменные токи</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты - көзге көрінбейтін электр зарядтарының өзара әрекеттесуінің негізгі принциптері, өткізгіш материалдардың және токтардың магнит өрістерінің пайда болуы. Бұл пән электр магнит өрістерінің табиғатын, көрінбейтін электр зарядтарының өзара әрекеттесуінің негізгі принциптерін және магнит өткізгіштердің өздерін зерттейді./Цель дисциплины - основные принципы взаимодействия невидимых электрических зарядов, появления проводящих материалов и магнитных полей токов. Данная дисциплина изучает природу электрических магнитных полей, природу невидимых электрических зарядов, основные принципы взаимодействия невидимых электрических зарядов и самих проводников-магнитов.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Механика/Механика</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Мектеп физикасының оқу эксперименті, Атомдық физика/Учебный эксперимент по школьной физике, Атомная физика</p> <p><b>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Радиоэлектроника/ Радиоэлектроника</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Оқытудың мақсаты электроника мен радиотехниканың теориялық және практикалық негіздерін меңгеру арқылы білім алушылардың құзыреттілігін, танымдық және шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру және дамыту, физика мен радиотехниканы оқуға қызығушылықты дамыту болып табылады./Целью обучения является формирование и развитие компетенций, познавательных и творческих способностей обучающихся посредством освоения теоретических и практических основ электроники и радиотехники, развитие интереса к изучению физики и радиотехники.</p> <p><b>Білуі тиіс/ знать:</b> баспа платаларын жасаудың, монтаждаудың, дәнекерлеудің, түрлі радиоэлектрондық құрылғылардың корпустарын жасаудың практикалық тәсілдерін біледі;/практические приемы изготовления печатных плат, монтажа, пайки, изготовления корпусов различных радиоэлектронных устройств;</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> радиоэлектрондық құрылғыларды, түрлі анықтамалық материалдарды, соның ішінде компьютерлік технологияларды пайдалана отырып тексеру, жөндеу және жөндеу кезінде бақылау-өлшеу аспаптарын қолдана алады;/ применять контрольно-измерительные приборы при проверке, отладке и ремонте радиоэлектронных устройств, различными справочными материалами, в т.ч. с использованием компьютерных технологий;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки:</b> микроконтроллерлер негізінде электрондық құрылғыларды әзірлеу және оларды бағдарламалау дағдыларына ие болу./ в разработке электронных устройств на основе микроконтроллеров и их программирование.</p> <p><b>Күзінетті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> радиоэлектрондық құрылғыларды әзірлеу, монтаждау және жөндеу дағдыларын меңгеруге құзыретті болу; / в</p>
--	---

		<p>приобретении навыков разработки, монтажа и отладки радиоэлектронных устройств;</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Электр тогының табиғаты. Ом Заңы. Айнымалы және тұрақты ток. Қуат көздері. Гальваникалық элементтер. Батареялар. Кедергісі. Резисторлар. Белгіленуі. Кедергілердің тізбектелген және параллель қосылуы. Сыйымдылығы. Конденсаторлар. Белгіленуі. Контейнерлердің сериялық және параллель қосылуы. Индуктивтілік. Индукторлар. Трансформатор. Белгіленуі. Индуктивтіліктің тізбекті және параллель қосылуы. Механикалық коммутация. Түрлері, белгілері. Жарық шығаратын элементтер. Қыздыру шамдары. Светодиод. Сандық көрсеткіштер. Өлшеу аспаптары. Өлшеу жүргізу. Диодтар. Түрлері, белгілері. Зенер диоды. Транзисторлар. Биполярлы транзисторлардың түрлері. /Природа электрического тока. Закон Ома. Переменный и постоянный ток. Источники питания. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Сопротивление. Резисторы. Обозначение. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений. Ёмкость. Конденсаторы. Обозначение. Последовательное и параллельное соединение ёмкостей. Индуктивность. Катушки индуктивности. Трансформатор. Обозначение. Последовательное и параллельное соединение индуктивностей. Механическая коммутация. Виды, обозначения. Светоизлучающие элементы. Лампы накаливания. Светодиод. Цифровые индикаторы. Измерительные приборы. Проведение измерений. Диоды. Виды, обозначения. Стабилитрон. Транзисторы. Виды биполярных транзисторов.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> «Радиоэлектроника» пәнін оқу берілген шарттарға сәйкес жартылай өткізгіш құрылғылар мен типтік электрондық каскадтардың параметрлерін анықтауға бағытталған; күшейткіш каскадтардың қарапайым есептерін жасау, түзеткіш құрылғыларды есептеу./Изучение дисциплины «Радиоэлектроника» направлено на определение параметров полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; производить простейшие расчеты усилительных каскадов, расчет выпрямительных устройств.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Механика/Механика</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Мектеп физикасының оқу эксперименті, Атомдық физика/Учебный эксперимент по школьной физике, Атомная физика</p>
Жиынтығы/ Итого	54	
<b>Бейіндеуші пәндер циклі/Цикл профилирующие дисциплин (ПД)</b>		
№	академиялық кредиттерде/ в академических кредитах	Пән тізімі/ Перечень дисциплин
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1 ТК/КВ	5	<p><b>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Мектеп физикасының оқу эксперименті/Учебный эксперимент по школьной физике</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Пәннің мақсаты-мектептегі физикалық эксперимент саласындағы бакалаврларды әдістемелік даярлау, таңдалған бағдарлама бойынша физика курсының эксперименттік бөлігін жүзеге асыру үшін болашақ физика мұғалімдеріне қажет .</p> <p>"Мектеп физикасы бойынша Эксперимент" пәнінің негізгі міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жалпы білім беретін мектепте физиканы оқыту үшін қазіргі заманғы білім беру ортасын құрудың тұжырымдамалық тәсілдерін және дидактикалық принциптерді қорыту; / Целью дисциплины является методическая подготовка бакалавров в области школьного физического эксперимента,</li> <li>необходимая будущим учителям физики для реализации экспериментальной части курса физики по выбранной программе .</li> </ul> <p>Основными задачами дисциплины «Эксперимент по школьной физике» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщить концептуальные подходы создания современной образовательной среды для обучения физике в общеобразовательной школе и дидактические принципы;</li> </ul> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Физика оқушыларын оқыту мен тәрбиелеу процесінің барынша педагогикалық тиімділігіне қол жеткізу үшін мектеп физика кабинетінің оқу жабдығын жүйелі және мақсатты зерделеу қажеттілігін білу және физика кабинетін пайдалану кезінде оқу процесін басқарудың негіздерін беру;/необходимость систематического и целенаправленного изучения учебного оборудования школьного кабинета физики для достижения максимальной педагогической эффективности процесса обучения и воспитания учащихся физике и дать основы управления учебным процессом при использовании кабинета физики;</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Ғылыми-білімдік білімдер цикліндегі физикалық эксперименттің функцияларын аша білу және оқытудағы әр түрлі оқу физикалық экспериментін жоспарлау, дайындау және өткізудің теориялық негіздерін бере білу;/уметь раскрыть функции физического эксперимента в цикле научного и учебного познания и дать теоретические основы планирования, подготовки и проведения различных видов учебного физического эксперимента в обучении;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Техникалық қауіпсіздік ережелерін ескере отырып, физиканың мектеп курсы бойынша негізгі демонстрациялар мен</p>

зертханалық жұмыстарды жүргізу кезінде мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасының дағдыларын меңгеру; / Иметь навыками методикой и техникой школьного физического эксперимента при проведении основных демонстраций и лабораторных работ по школьному курсу физики с учетом правил техники безопасности;

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Қолданылатын педагогикалық оқыту технологияларын (проблемалық, дамытушылық, модульдік және т. б.) және физика кабинетінде бар оқу жабдықтарын ескере отырып, сабаққа физикалық эксперименттерді әдістемелік іріктеуді жүзеге асыру білігін дамытуға құзыретті болу /развивать умения осуществлять методический отбор физических опытов к уроку с учетом применяемых педагогических технологий обучения (проблемное, развивающее, модульное и др.) и имеющегося в кабинете физики учебного оборудования

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Мектептегі физикалық эксперимент жүйесі. Мектептегі физикалық эксперимент, оның оқытудағы функциялары. Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасының құрылымы. Мектептегі физикалық эксперимент ұғымы, оның функциялары мен оқу - тәрбие міндеттері, жіктелуі. Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасының құрылымы. Мектептегі физикалық экспериментке психологиялық-педагогикалық және дидактикалық талаптар. Мектептегі физикалық экспериментті қоюдағы физика мұғалімінің кәсіби қызметі: эксперимент техникасы. Физика кабинетінде қауіпсіз жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру бойынша оқушылармен жұмыс. Мектептегі физикалық эксперимент жүргізу үшін эксперименттік қондырғыларды құрастыру және реттеу бойынша мұғалімнің қызметі. Оқу - тәрбие процесіндегі мектептегі физикалық эксперимент және оны қою мен өткізу әдістемесі. Оқу процесінде мектептегі физикалық тәжірибені қолдану әдістемесі және студенттердің оны қабылдауын ұйымдастыру. Физикалық экспериментті таңдау. Оқушыларды физикалық бақылаулар мен тәжірибелер жүргізуге дайындау әдістемесі экспериментті оқу процесіне қосу және оны жүзеге асыру бойынша оқушылардың қызметін ұйымдастыру./ Система школьного физического эксперимента. Школьный физический эксперимент, его функции в обучении. Структура методики и техники ШФЭ. Понятие ШФЭ, его функции и учебно - воспитательные задачи, классификация. Структура методики и техники школьного физического эксперимента. Психолого - педагогические и дидактические требования к ШФЭ. Профессиональная деятельность учителя физики при постановке ШФЭ: Техника экспериментирования. Работа с учащимися по формированию навыков безопасной работы в кабинете физики. Деятельность учителя по сборке и наладке экспериментальных установок для проведения школьного физического эксперимента ШФЭ. Школьный физический эксперимент в учебно - воспитательном процессе и методика его постановки и проведения. Методика использования ШФЭ в учебном процессе и организация его восприятия учащимися. Отбор физического эксперимента. Методика подготовки учащихся к проведению физических наблюдений и опытов Включение эксперимента в учебный процесс и организации деятельности учащихся по его осуществлению.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Бұл пәнді оқу барысында эксперименттің барлық негізгі кезеңдерін оқыту мәселелері қарастырылды. Пән жабдықты көрсету мүмкіндігімен механика, молекулалық физика, оптика, энергетика және магнетизм, кванттық механика және электродинамика сияқты физика салаларында эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу әдістемесін қамтиды. Қауіпсіздікке ерекше көңіл бөлінеді./В ходе изучения данной дисциплины рассмотрены вопросы обучения всем основным этапам проведения эксперимента. Дисциплина охватывает технику организации и проведения эксперимента по разделам физики, таких как механика, молекулярная физика, оптика, энергия и магнетизм, квантовая механика и электродинамика, с возможностью демонстрации оборудования. Особое внимание уделяется технике безопасности.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Физиканы оқыту әдістемесі/Методика преподавания физики

**Постреквизиттер/Постреквизиты:** Дипломалды практикасы/Преддипломная практика

**2. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины:** Мектеп эксперименттерінің технологиясы/Технология школьных экспериментов

**Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:** Пәнді оқу барысында студенттер ғылыми эксперименттік әдіс туралы кейінгі идеяны қалыптастыруға ықпал ететін физикалық эксперименттің негізгі элементтерін игеруі керек. Курстың мақсаты физикалық құбылыстарды бақылау және физикалық құралдарды қолдана отырып физикалық шамаларды өлшеу; физикалық шамалар арасындағы байланысты орнату; физикалық константаларды анықтау; Физикалық құрылғылармен танысу сияқты мектеп физика курсының мәселелерін эксперименттік түсіндіруден тұрады./ В процессе изучения дисциплины студенты должны освоить основные элементы физического эксперимента, способствующие формированию в последующем

		<p>представления о научном экспериментальном методе. Цель курса заключается в экспериментальном объяснении таких вопросов школьного курса физики, как наблюдение физических явлений и измерение физических величин с помощью физических приборов; установление связи между физическими величинами; определение физических констант; ознакомление с физическими приборами.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Физика бойынша демонстрациялық эксперимент дайындау және өткізу әдістемесін;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- көрсету жабдықтары мен аспаптарының жиынтығын ұстау;</li> <li>- мектептің зертханалық жұмыс кабинетін ұйымдастыру және жабдықтау негіздеріметодику подготовки и проведения демонстрационного эксперимента по физике;</li> <li>- содержание комплекта демонстрационного оборудования и приборов;</li> <li>- основы организации и оснащения школьного физического кабинета.</li> </ul> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Физикалық демонстрациялық эксперимент дайындап, оны жүргізе білу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физика бойынша демонстрациялық эксперимент дайындау жоспарын әзірлеу;</li> <li>- физикалық практикум жұмыстарын жүргізу үшін нұсқаулар құрастыру;</li> <li>- жұмыс барысында ғылыми, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді қолдану;-подготовить физический демонстрационный эксперимент и провести его;</li> <li>- разрабатывать план подготовки демонстрационного эксперимента по физике;</li> <li>- составлять указания для проведения работ физического практикума;</li> <li>- использовать при работе научную, учебно-методическую и справочную литературу;</li> </ul> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Демонстрациялық эксперименттің зерттелетін тақырыпқа сәйкестігі, сабақты дайындау мен өткізудің негізгі әдістері мен әдістемесі туралы түсінік дағдысы болу/представление об основных методах и методике подготовки и проведения урока, соответствия демонстрационного эксперимента изучаемой теме</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Физикада кездесетін мәселелердің негізгі шеңберін және негізгі эксперименттік әдістер мен ақпараттық технологияларды біледі; Жаратылыстану-ғылыми есептерді шешуде қолданылатын эксперименттік әдістер мен ақпараттық технологияларды салыстыруда қабілетті; Эксперименттік нәтижелерді қарапайым өңдеуді жүзеге асыруда қабілетті./ Знает основной круг проблем, встречающихся в физике, и основные экспериментальные методы и информационные технологии; Способность сопоставлять экспериментальные методы и информационные технологии применяемые для решения естественнонаучных задач; Осуществлять простейшую обработку экспериментальных результатов.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Физикадағы заманауи оқу экспериментінің жүйесі. Демонстрациялық тәжірибелер, олардың мақсаты, дайындау және өткізу әдістемесі. Фронтальды зертханалық жұмыстар, тәжірибелер, бақылаулар, дайындау және өткізу әдістері. Физикалық практикумдар, олардың Оқу процесіндегі орны. Практикумдардың тақырыптары, физикалық практикумды дайындау, өткізу. Сыныптан тыс тәжірибелер мен бақылаулар, үйдегі зертханалық жұмыстар. Демонстрациялық тәжірибелер үшін қолданылатын негізгі құрылғылар. Демонстрациялық тәжірибелердің тиімділігін арттыру жолдары./ Система современного учебного эксперимента по физике. Демонстрационные опыты, их назначение, методика подготовки и проведения. Фронтальные лабораторные работы, опыты, наблюдения, методика подготовки и проведения. Физические практикумы, их место в учебном процессе. Тематика практикумов, подготовка, проведение физического практикума. Внеклассные опыты и наблюдения, домашние лабораторные работы. Основные приборы, используемые для демонстрационных опытов. Способы повышения эффективности демонстрационных опытов.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Бұл пәнді оқу барысында эксперименттің барлық негізгі кезеңдерін оқыту мәселелері қарастырылды. Тәжірибелер физиканың механика, молекулалық физика, оптика, энергия және магнетизм, кванттық механика, электродинамика сияқты бөлімдерінің ұсынысы бойынша ұсынылады. Ол демонстрациялық эксперимент жүргізу әдістемесі мен техникасын зерттейді. Мектептің физикалық жабдықтарының түрлерін жіктейді./В ходе изучения данной дисциплины рассмотрены вопросы обучения всем основным этапам проведения эксперимента. Эксперименты предлагают по предложению разделов физики, таких как механика, молекулярная физика, оптика, энергия и магнетизм, квантовая механика, электродинамика. Изучает методику проведения и технику проведения демонстрационного эксперимента. Классифицирует виды оборудования школьного физического эксперимента.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Физиканы оқыту әдістемесі/Методика преподавания физики</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Дипломалды практикасы/Преддипломная практика</p>
2 ТК/КВ	6	<p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Элементарлық геометрия/ Элементарная геометрия</p>

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Математиканың мектеп курсының және осы пәннің университеттік курсының әрбір бөлімінің ұғымдарын зерттеу және негізгі теоремаларын тұжырымдау. Студенттердің мектеп геометрия курсы бойынша білімдерін жүйелеу./Изучение понятий и формулировки ключевых теорем каждого раздела школьного курса математики и вузовского курса данной дисциплины. Систематизация знаний учащихся по школьной геометрии.

**Білуі тиіс/Знать:** Элементарлық геометрияның ең маңызды әдістерін, оларды теоремаларды дәлелдеуді және проблемаларды шешуді./Наиболее важные методы элементарной геометрии, их доказательство теорем и решение задач.

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Теоремаларды дәлелдеуге және есептерді шешуге элементарлық геометрияның ең маңызды әдістерін қолдана алу./Уметь доказывать теоремы и решать задачи используя важнейшие методы элементарной геометрии

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:** Адам қызметінің түрлі салаларында қолданудың, ғылым жүйесіндегі геометрияның орны мен рөлінің, теория мен тәжірибеде пайда болатын мәселелерді шешудегі маңыздылығын, геометриядағы жалпы мәдени құндылықты түсіну./Понимание использования в различных сферах человеческой деятельности, места и роли геометрии в системе науки, значимости в решении проблем, возникающих в теории и практике, общекультурной ценности в геометрии.

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Элементарлық геометрияның мазмұны мен әдістеріне ие бола отырып, элементар геометрияның жоғарғы математика тұрғысынан талдай алуға./Анализировать элементарную геометрию с точки зрения высшей математики и владеет содержанием, методами элементарной геометрии.

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Орта мектеп геометриясын оқыту курсы. Құрылымдық геометрия негіздері. Нүктелердің геометриялық орындары. Жазықтықтағы қозғалыстар және оларды геометриялық құрылымдарға қолдану. Гомотетия. Инверсия алгебралық әдіс. Компас пен сызғышпен шешілмейтін кейбір міндеттер. Әр түрлі шектеулері бар геометриялық құрылымдар./ Курс обучения геометрии средней школы. Осно зания конструктивной геометрии. Геометрические места точек. Движения на плоскости и их применения к геометрическим построениям. Гомотетия. Инверсия. Алгебраический метод. Некоторые задачи, не разрешимые циркулем и линейкой. Геометрические построения с различными ограничениями.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Пәннің мақсаты – математиканың мектеп курсының және осы пәннің университеттік курсының әрбір бөлімінің ұғымдарын зерттеу және негізгі теоремаларын тұжырымдау. игерген білімдерін логикалық және жүйелі түрде көрсетеді, тұжырымдарды дәлелдеу және есептерді шығару кезінде геометриялық түрлендірулердің негізгі әдістерін қолданады; геометриялық білімдерін өмірде туындайтын есептерді шешуде қолдану./Цель дисциплины – изучение понятий и формулировки ключевых теорем каждого раздела школьного курса математики и вузовского курса данной дисциплины. демонстрирует освоенное знание логично и последовательно, применять основные методы геометрических преобразований, при доказательстве утверждений и решении задач; применять геометрические знания к решению проблем, возникающих в реальной жизни.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Аналитикалық геометрия /Аналитическая геометрия

**Постреквизиттер/Постреквизиты:** Өндірістік практика/Производственная практика

**2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Сызба геометриясы /Начертательная геометрия**

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Жазықтықта кеңістіктік фигуралардың кескіндерін (сызбаларын) салу әдістері./Способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости.

**Білуі тиіс/Знать:** Нүктенің тік бұрышты проекциясынан тұратын кескіні қайтымды болуы үшін оның проекциялау жазықтығынан ара қашықтығы көрсетуін білуі тиіс./Что точка прямоугольной проекции точки должна показать свое расстояние от плоскости проекции, чтобы быть обратимой.

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Сызба геометрия машиналарды, құрылыстарды, технологиялық және экономикалық үрдістерді қағаз бетінде кескіндеуге, осындай кескіндерді түсінуде (оқуға) және кескіндерді пайдаланып ғылыми немесе кәсіби маңызды мәселелерді шешуде қолданылады./Использовать начертательную геометрию для визуализации поверхностей машин, конструкций, технологических и экономических процессов на бумаге, решения таких проблем, как чтение и изучение изображений и использование научных или профессиональных проблем.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:** Сызба геометрияда қысықтар мен беттерді зерттеуді және оларды құрастырып жасау./Изучения кривых и поверхностей и алгоритмов их создания в начертательной геометрии.

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Кескінді салу фигураны проекциялау жазықтығына параллель және центрлік проекциялау көмегімен жүзеге асыруға./При рисовании изображения уметь применять параллельную и

		<p>центральную проекцию плоскости проекции. Уметь логически верно, аргументировано и ясно строить изучать кривые и поверхности.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Бейнеленудің нысандары және графикалық аппараттың негізгі мазмұны. Жобалау әдісі. Проекциялық аппараттар. Проекция түрлері. Кеңістік объектілердің суреттерінің реверсивтілігі. Екі және үш проекциялық жазықтық жүйесінде сызба нүктесін қалыптастыру. Кеңістіктегі сызықты қалыптастыру және онда сурет салу. Түзу сызық. Жазықтықтың проекциясына қатысты түзудің орналасуы. Түзу бойындағы нүктелер. Түзу іздері. Түзулердің өзара орналасуы. Кеңістікте бетінің қалыптасуы және суреттегі детерминант міндеті./Объекты отображения и основное содержание графической информации. Метод проекций. Аппарат проектирования. Виды проектирования. Обратимость изображений объектов пространства. Образование чертежа точки в системе двух и трёх плоскостей проекций. Образование линии в пространстве и задание её на чертеже. Прямая. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Точка на прямой. Следы прямой. Взаимное положение прямых. Формирование поверхности в пространстве и задание её определителя на чертеже.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты – жазықтықта кеңістіктік фигуралардың кескіндерін (сызбаларын) салу әдістері. Бұл пәнді оқу барысында алған білімдерін кейінгі пәндердің оқу материалын меңгеруде, сонымен қатар кәсіптік қызметте пайдалана білу дағдысы қалыптасады. Техникалық бұйымдарды бейнелеу, сызбалар жасау, ақпаратты графикалық көрсету үшін сәйкес құралдарды қолдану және техникалық шарттарды жасау дағдыларын меңгереді./Цель дисциплины - способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости. В ходе изучения данной дисциплины формируется умение использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в профессиональной деятельности. Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Талап етілмейді/Не требуется</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Өндірістік практика/Производственная практика</p>
3 ТК/КВ	5	<p><b>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Атомдық физика/Атомная физика</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Атомдық және ядролық физиканы оқыту әдістемесін зерттеу. Студенттердің атом ядросының құрылымы бойынша базалық білім алуы; микролемнің құрылымдық ұйымдасуы жайында түсінік, фундаменталды әсерлесулер механизмі, осы пәннің идеялары мен әдістерін меңгеру; меңгерген принциптер мен әдістерді элементар бөлшектер физикасындағы құбылыстар мен процесстерге қолдана білу; симметрия, себептілік, кванттық механика, элементар бөлшектер физикасындағы сақталу заңдарының принциптерін рөлін түсіну; нақты физикалық есептерді шешу дағдысын қалыптастыру. Білімді қорыту мен тереңдету практикалық сабақтарда есеп шығару арқылы жүзеге асады. Пәнді оқу нәтижесінде студент өндірістік оқыту шеңберіндегі ядролық қондарғыларда жасалатын тәжірибелерде қолданылатын тіркегіштермен жұмыс жасай алуымен қоса, олардың жұмыс жасау принциптері мен қолданылу аясын білуі керек./Изучение методики обучения атомной и ядерной физики. Ознакомить студентов с основными ядерно-физическими явлениями, происходящими в субатомном микромире, методами их теоретического осмысления и экспериментального наблюдения. изучение известных к настоящему времени законов, закономерностей, систематик, эффектов и явлений в области науки о микромире; освоение основных приемов вычислений ядерных констант, вывод основных формул, описывающих закономерности в микромире; методов решения задач; методик выполнения лабораторных работ, проведения физического практикума и проведения научных исследований.</p> <p><b>Білуі тиіс/знать:</b> Атомдық физиканың негізгі заңдарын және олардың математикалық өрнегін; негізгі физикалық құбылыстар, оларды бақылау және эксперименттік зерттеу әдістері; ядролық физиканың әр саласын және олардың тәжірибеде қолданылуын;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ядролық физиканың тәжірибелік әдістерін;</li> <li>- кванттық механиканы,</li> <li>- физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесін білуі тиіс; /основные законы атомной физики и их математическое выражение;основные физические явления, методы их наблюдений и экспериментального исследования; каждая область ядерной физики и их применение на практике;</li> <li>- экспериментальные методы ядерной физики;</li> <li>- знать теорию и методику преподавания квантовой механики, физики;</li> </ul> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Бөлімнің негізгі түсінігін негіздей алу, физикалық есептерді шығару және физикалық шамалардың өлшемін бағалау; ядролық физика саласында есептеулерді жүргізуге, радиациялық көздермен және радиациялық көздерді сақтау ережелері мен қауіпсіздік техникасын сақтауға білігі болуы тиіс</p>

	<p>/формулировать основные понятия раздела, решать физические задачи и оценивать порядки физических величин; иметь возможность проводить расчеты в области ядерной физики, соблюдать правила и нормы радиационной безопасности и радиационной безопасности;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Физикалық модель мен гипотезалардың қолданылу шекарасын; ядролық-физикалық құбылыстар мен процестерді зерттеуде, теориялық және сандық әдістерді қолдануда; /о границах применимости физических моделей и гипотез; владеть теоретическими и количественными методами исследования ядерно-физических явлений и процессов</p> <p><b>Күзiреттi болуы тиiс/Быть компетентным:</b> Атомдық – молекулалық деңгейде кванттық құбылыстарды; атомның теориясы, кванттық физиканың эксперименттік негізін; ядролық энергетика және ядролық физикада қолданылатын тәжірибелік зерттеулерді жүргізу барысында; /о квантовых явлениях на атомно-молекулярном уровне; об экспериментальных основах квантовой физики, теории атома; быть компетентным в проведении исследований в области ядерной энергетике и ядерной физики;</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Атомдық физика пәні – электромагниттік сәулелену, жылулық сәулелену, фотоэффект, Комптон эффектісі, Кирхгоф заңы сияқты заңдарды, атомдардың құрылысы, атомдар мен молекулалардың физикасын, атомдық спектрдегі сериялық заңдылықтарды, электрондардың энергетикалық деңгейлерге орналасуын, периодтық кестедегі элементтердің орнын, Зееман эффектісі сияқты маңызды тақырыптарды қамтиды. Атом ядроларының жалпы қасиеттері, радиоактивтілік, ядролық реакциялар, атом ядроларының таралуы және синтезі, атом ядроларының модельдері, ядролық сәуленің материямен әрекеттесуі, электромагниттік әсерлесулер, адрон құрылысы және күшті әсерлер, әлсіз әсерлер, ғарыштық сәулелер. / Атомная физика, это – дисциплина, которая, изучают электромагнитное и тепловое излучения, фотоэффект, эффект Комптона, такие законы как, закон Кирхгофа, строение атома, физику атомов и молекул, закономерности в атомных спектрах, распределение электронов по энергетическим уровням, расположение элементов в периодической таблице, эффект Зеемана и другие основные темы. Общие свойства атомных ядер, радиоактивность, ядерные реакции, распределение и синтез атомных ядер, модели атомных ядер, взаимодействие ядерного пучка с веществом, электромагнитные взаимодействия, построение адронов и сильные эффекты, слабые эффекты, космические лучи.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты – атомдық және ядролық физиканы оқыту әдістемесін зерттеу. Атомдық физиканың, элементар бөлшектердің, циклдің басқа пәндерімен кешеннің тәжірибелік техникасы мен терминологиясын оқу дағдысы бар. Пән жаңа кеңістік-уақыт аймағының типтік физикалық құбылыстарын қарастыруға бағытталған./Цель дисциплины - изучение методики обучения атомной и ядерной физики. Владеет навыками изучения экспериментальной техники и терминологий атомной физики, элементарных частиц, сложных с другими дисциплинами цикла. Дисциплина направлена на рассмотрение типичных физических явлений новой пространственно-временной области.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Механика, Электр және магнетизм/Механика Электричество и магнетизм</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Өндірістік практика/Производственная практика</p>
	<p><b>2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины:</b> Радиациялық физика/ Радиационная физика</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Студенттерге радиотолқындардың шығарылуы, әр түрлі орталардағы таралуы, түрліше объектілермен әсерлесуі және жұтылуы процестерінен мәліметтер беру./ Дать сведения студентам из процессов излучение радиоволн, распространение их в различных средах, взаимодействие и поглощение различными объектами</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> радиобиология мен экологиялық қауіпсіздік туралы түсініктері болуы радиациялық тірі организмге физикалық дамуына әсерін өнеркәсіптік ластаушылардың экология мәселелерін экологиялық бақылауды білуі керек/ радиобиологии и экологическое развитие концепций радиации на живой организм, чтобы быть физическим, чтобы иметь возможность контролировать воздействие на окружающую среду промышленных загрязнителей в решении экологических проблем.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> радиациялық физиканың негізі табиғатты қорғаудың мәселесі туралы ақпараттарды білудің қажеттілігін арттыру./ радиационной физики, увеличивая потребность в информации на основе экологических проблем.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки:</b> радиациялық заттармен әсерлесуін ақаулардың пайда болу механизмдері сонымен қатар радиациялық ақаулардың физика химиялық өзгеру процестерін кеңінен қалыптастыру/ Механизм взаимодействия радиационных дефектов появляются, а также формирование широкого спектра изменений физических и химических процессов, радиационных дефектов.</p> <p><b>Күзiреттi болуы тиiс/Быть компетентным:</b> радиациялық физика ионы сәулелердің әсерінен тірі организмде болатын әртүрлі өзгерістермен құбылыстардың</p>



		<p>болуын зерттеу/ Радиационная физика под воздействием ионизирующей радиации на живой организм, который изменяется в различных исследованиях явлений.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Радиациялық физика пәні негізінен радиотолқындардың шығарылуы, әр түрлі орталардағы таралуы, түрліше объектілермен әсерлесуі және жұтылуы қарастырылады. Бұл пәннің әдістері оптикада, акустикада, АЖЖ-ті электроникада және шала өткізгішті электроникада қолданылатындығы айтылады. Бүгінгі таңда жер планетасында адамзатты қоршаған ортаның техногенді факторлардан радиациялық ластану мәселелері, ядролық жарылыс пен қаруларды сынау жұмыстары жүргізілген аймақтардың экологиялық күйі толғандырады және оларды шешу тәсілдері іздестірілуде. Бұл іздестіруде экологиялық білімінің берері мол. Бұл мәселелер еліміздің президенті Н.Ә.Назарбаев ұсынған «Қазақстан – 2030» стратегиясы бағдарламасында басты орында тұр. Радиациялық физиканың басты мақсаты радиациялық әсерлердің көздері мен құрылымы және экожүйелердегі негізгі радионуклидтердің метаболизмі туралы түсініктерді студенттерде қалыптастыру.</p> <p>XXI ғасырдың азаматтарын қалыптастыруда және аса күрделі шиеленіскен әлеуметтік-экологиялық жағдайда радиоэкологиялық білімінің берері мол, бұл проблемаларды шешетін жұмыстарды дұрыс ұйымдастыруына көмектеседі./</p> <p>Субъектами радиационной физики являются в основном излучаемые радиоволны, рассеиваемые в разных средах, взаимодействующие с разными объектами и поглощающие. Он учит, что оптическая, акустическая, микроволновая электроника используется в электронике и полупроводниковой электронике. Сегодня на планете Земля обеспокоены экологическим состоянием окружающей среды человека, радиационным загрязнением от техногенных факторов, экологическим состоянием ядерных взрывов и испытаний оружия, а также изучают пути их решения. Это исследование обладает обширными знаниями в области экологических знаний. Такими основными вопросами в Стратегии «Казахстан - 2030», предложенной Президентом страны Н.А.Назарбаевым. Основной целью радиационной физики является развитие у студентов понимания источников и структуры радиационных эффектов и метаболизма основных радионуклидов в экосистемах. Создание граждан 21-го века и предоставление радиоэкологических знаний в самых сложных социальных и экологических условиях, помогает организовать работу по решению этих проблем</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Бұл пән радиациялық физика саласындағы кең ауқымды мәселелерді шешудің заманауи ғылыми технологияларының ұсынысы бойынша болашақ мамандарда теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруды зерттейді. Студенттерге радиотолқындардың сәулелену көздері, олардың әртүрлі орталарда таралуы, толқындардың заттардың өзара әсері мен жұтылуы туралы мағлұмат беру./Данная дисциплина изучает формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по предложению современных научных технологий для решения широких задач в области радиационной физики. Дать информацию студентам об источниках излучения радиоволн, распространении их в различных средах, взаимодействии и поглощении волн объектами.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Механика, Электр және магнетизм/Механика Электричество и магнетизм</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Өндірістік практика/Производственная практика</p>
4 ТК/КВ	6	<p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Дискретті математика және математикалық логика/Дискретная математика и математическая логика</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Студенттерді математикалық логиканың алғашқы ұғымдарымен дискретті математиканың негізгі бөлімдері және олардың қолдануларымен таныстыру, басқа пәндерді меңгеруге теориялық және тәжірибелік тұрғыдан дайындау./Ознакомление студентов с основными понятиями математической логики, математическими моделями дискретных систем и подготовка к теоретической и практической точки зрения студентов к освоению других предметов.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Алгебралық айтылымдар, бульдік функция теориясын, предикаттар алгебрасын, формальды есептерді шығаруды./Применения алгебры высказываний, теории булевых функций, алгебры предикатов, формализованного исчисления.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Логиканың заңдарын пайдаланып, пікірлердің дұрыстығын тексеру, логикалық мәселелерді шешу, математикалық тұжырымдардың дәлелдерін жасау./Использовать законы логики для проверки правильности суждений, решении логических задач, построении доказательств математических утверждений.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Логиканың заңдарын қолдана алу/Навыками использования логических законов.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Буль функцияларының жүйелерінің толықтығын іс жүзінде тексеруді, сипаттамалары бойынша буль функцияларын құруды, математикалық формулаларды формальді тілде жазуды, әртүрлі қасиеттерді шекті графтарда тексеруді, ақпаратты құпиялаудың стандартты әдістерін қолдануды,</p>

қарапайым сөйлемдер мен қасиеттерін өз бетінше құру және дәлелдеуді қабілетті./Проверяют полноту систем булевых функций, формулировать булевый функции по их характеристикам, писать математические формулы на формальном языке, исследовать различные свойства граничных графов, использовать стандартные методы конфиденциальности информации, самостоятельно создавать и доказывать простые предложения и свойства

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Жиындар, жиынның элементтері, жиындардың берілу тәсілдері. Жиындарға қолданылатын амалдар, олардың қасиеттері. Комбинаторика. Графтар теориясы. Графтар теориясының негізгі түсініктері және есептері. Графтың түрлері. Жазық графтар туралы Эйлер теоремасы. Пікірлерге қолданылатын логикалық амалдар. Формулалар. Логикалық байланыстардың толық жүйелері./Множества, элементы множества, задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Комбинаторика. Теория графов. Основные понятия и задачи теории графов. Типы графов. Теорема Эйлера о плоских графах. Логические операции, применяемые к мнениам. Формулы. Полные системы логических связей.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Пәннің мақсаты - студенттерді дискретті математиканың негізгі бөлімдерімен таныстыру. Бұл пән жиындар теориясын, комбинаториканы, графикар теориясын, кодтау теориясын зерттейді. Тәжірибелік есептерді шешу дағдыларын меңгереді, сол арқылы логикалық және интеллектуалдық ойлау және талдауда математикалық әдістерді қолдану білімдері мен дағдыларын қалыптастырады./Цель дисциплины - ознакомить студентов с основными разделами дискретной математики. Данная дисциплина изучает теорию множеств, комбинаторику, теорию графов, теорию кодирования. Обладает навыками решения практических задач, тем самым развивая знания и умения использования логического и интеллектуального мышления математических методов в анализе.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Элементар математика/Элементарная математика

**Постреквизиттер/Постреквизиты:** Өндірістік практика/Производственная практика

## **2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Графтар теориясы/Теория графов**

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Студенттерге графтар теориясы бойынша қажетті ақпаратты беру./Дать студентам необходимые сведения из области теории графов

**Білуі тиіс/Знать:** Жай және құрама сандардың қасиеттерін, натурал сандар қатарында жай сандардың таралу заңдылығын, қалыңдылар классы сақинасының қасиеттерін./Свойства простых и составных чисел, законы распределения простых чисел в натуральном ряде, свойства колец классов вычетов по натуральным модулям.

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Қазіргі кезде ғылым мен техника ғарыштап дамыған сайын ол адамның ойлау қабілетінің ең ірі жетістіктері болып табылады. Графтар арқылы кейбір математикадағы логикалық есептерді шешуге болады, сондықтан әсіресе граф көптеген логикалық есептерді оңай жолдармен шығаруға, есептерді шешуде және олардың шығару жолдарын адам есіне лезде сақтап қалу үшін де көмектеседі. Көптеген қолданбалы есептер, соның ішіндегі айналамызды қоршаған ортаның әртүрлі объектілері арасындағы байланыстар жүйесін зерттей алу қажет./По мере развития науки и техники возможности человеческого мышления достигло высоких вершин. С помощью графов можно решать многие математические логические задачи, поэтому графы помогают решать и легко запоминать многие логические проблемы. Многие прикладные задачи, в том числе проблемы экологии и окружающей среды требуют знания в области теории графов.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:** Графтар теориясы математиканың логика, комбинаторика, тағы басқа салаларында қолданылады. Сондықтан бұл тақырыпты мектепте оқыту жалпы білім беретін, мәдениет танытатын, математикалық мән-мағынасы ерекше. Күнделікті өмірде көптеген графикалық иллюстрацияларды, геометриялық елестерді және т.б. көптеген тәсілдерді меңгеруге дағдылары болуы қажет./Теория графов используется в математической логике, комбинаторике и других отраслях науки. Поэтому преподавание этого предмета в школе имеет общеобразовательный, культурологический, математический смысл. Поэтому нужно овладеть навыками теории графов в повседневной жизни, графических иллюстрациях, геометрических восприятиях и т. д.

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Ғылым мен техника саласында қолдануға, логикалық есептер шығару алгоритмін жасауда, математикалық есептерді модельдеуде процесін ұйымдастыруда, графикалық иллюстрацияларды сызуға./Уметь применять знания теории графов в области науки и техники, построение алгоритмов логических вычислений, организация процессов моделирования математических вычислений, графические иллюстрации.

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Графтар теориясы. Графтар теориясының негізгі түсініктері және есептері. Графтың түрлері және берілу тәсілдері. Графтарды бояу. Хроматикалық сан. Жазық графтар туралы Эйлер теоремасы. Пікірлерге қолданылатын логикалық амалдар. Логикалық байланыстардың толық жүйелері. Графтар санын бағалау./Теория графов. Основные понятия и задачи теории графов. Типы графов, способы задания графов. Раскраска

		<p>графов. Хроматическое число. Теорема Эйлера о плоских графах. Логические операции над предикатами. Полные системы логических связей. Оценка числа графов.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Бұл пәнді оқу – математика, физика, химия, байланыс теориясы, электротехника, сәулет, операциялық зерттеулер, генетика және психология сияқты адам қызметінің көптеген салаларында кең практикалық қолданысы бар математиканың бір саласы. График теориясы кибернетиканың математикалық аппаратының маңызды бөліктерінің біріне, дискретті математиканың тіліне айналады./Изучение данной дисциплины представляет собой раздел математики, имеющий широкое практическое применение во многих областях человеческой деятельности, как математики, физики, химии, теории связи, электротехники, архитектуры, исследовании операций, генетики, и психологии. Теория графов становится одной из существенных частей математического аппарата кибернетики, языком дискретной математики.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Элементар математика/Элементарная математика</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Өндірістік практика/Производственная практика</p>
5 ТК/КВ	6	<p><b>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> <b>Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика/Теория вероятностей и математическая статистика</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Мектептегі математика курсында ықтималдықтар теориясының есептерін шешуде студенттердің теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Студенттер ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың негізгі іргелі ұғымдарымен, заңдылықтарын және олардың әртүрлі салаларда қолдануын зерттеу, нақтылы есептерді шешу тәсілдері мен әдістерін меңгеру, табиғи процестердің математикалық модельдерін түзеу және түзілген модельді сынақтау тәсілдерін таңдай білу./Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков решения задач теории вероятностей школьного курса математики. Студенты изучают основные фундаментальные понятия теории вероятностей и математической статистики, закономерности и их применение в различных областях, овладевают приемами и методами решения конкретных задач, выбирают способы коррекции математических моделей природных процессов и тестируют сформированную модель.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Ықтималдықтар теориясы және математиканың статистикалық дамуының қазіргі заманғы дәстүрлері мен вариативті бағыттары туралы;/О теории вероятностей и современных традициях и вариативных направлениях статистического развития математики;</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Дәстүрлі жиі кездесетін тәжірибелер модельдері үшін элементтер оқиғалар кеңістігін құра алуды, ықтималдылықтың теориясы мен математикалық статистиканың элементтеріне есептер шығара алуды;/ Для традиционных распространенных моделей экспериментов элементы могут создавать пространство событий, решать задачи на элементы теории вероятностей и математической статистики;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыками:</b> Ықтималдылықтың классикалық және геометриялық анықтамасына, кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларына есептеуге, үлестірімдердің белгісіз параметрлерінің бағаларын табуға, сенімділік интервалдарын құрастыруға арналған дәстүрлі ықтималдылық – статистикалық есептерді шығаруға;/Решать традиционные вероятностно – статистические задачи на классическое и геометрическое определение вероятностей, расчет числовых характеристик случайных величин, нахождение оценок неизвестных параметров распределений, построение доверительных интервалов;</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистикамен байланысты кәсіби қызмет мәселелерінде./ в профессиональной деятельности, связанной с теорией вероятностей и математической статистикой.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Ықтималдық туралы ұғым. Бернулли схемасы. Колмогорв аксиоматикасы. Шартты ықтималдылық және тәуелсізділік. Кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары. Үлкен сандар заңдары. Сипаттамалық функциялар. Орталық шектік теоремалар. Таңдамалар және олармен істеу техникасы. Үлестірімдердің белгісіз параметрлерін бағалау теориясы элементтері. Статистикалық гипотезалар тексеру теориясы элементтері./ Понятие о вероятностях. Схема Бернулли. Аксиоматика Колмогорва.</p>

Условная вероятность и независимость. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Законы больших чисел. Характеристические функции. Центральные предельные теоремы. Выборки и техника выполнения с ними. Элементы теории оценок неизвестных параметров распределений. Статистические гипотезы элементы теории проверок.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Пәннің мақсаты – мектептегі математика курсында ықтималдықтар теориясының есептерін шешуде студенттердің теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Бұл пән мектепте алынған ықтималдықтар теориясы бойынша есептерді шығару дағдыларын бекітуге бағытталған. Логикалық ойлауын дамытады, сонымен қатар комбинаторика есептерін шешу әдістерін зерттейді, мәліметтерді кесте, диаграмма, график түрінде беруді біледі, математикалық статистикада есептерді қояды және шешуді біледі./Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков решения задач теории вероятностей школьного курса математики. Данная дисциплина направлен на закрепление навыков решения задач по теории вероятностей, полученных в школе. Развивает логическое мышление, так же изучает методы решения задач комбинаторики, умеет представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков, умеет ставить и решать задачи по математической статистике.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Математикалық анализ, Алгебра және сандар теориясы, Аналитикалық геометрия/Математический анализ, Алгебра и теория чисел, Аналитическая геометрия

**Постреквизиттер/Постреквизиты:** Өндірістік практика/Производственная практика

**2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:** **Функционалдық сауаттылық және логика/Функциональная грамотность и логика**

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Студенттердің функционалдық сауаттылығын және логикасын қалыптастыруда математика бойынша практикалық – бағдарлау міндеттерінің рөлібелсенді жолдарын үйрету./Изучение роли практико – ориентационных задач по математике в формировании функциональной грамотности и логики студентов.

**Білуі тиіс/Знать:** Есеп шешудің стратегиясын немесе жемісті әдісін таңдау, есеп шешуді орындағанда өзіндік тексеруді іске асыру және толық негіздеуді жүргізу;/Выбор стратегии или эффективного метода решения проблемы, выполнение самопроверки и полного обоснования при выполнении решения проблемы;

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** Объектілердің арасындағы тәуелділікке талдау жасау; қорытындылау, әртүрлі шешу жолдарын синтездеу; дұрыс/бұрыс айтылғандарды дәлелдеу; стандартты емес есептерді шешу;/Анализировать зависимости между объектами; обобщать, синтезировать различные пути решения; доказывать правильно / неправильно сказанное; решать нестандартные задачи;

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:** Студенттердің алған білімін өмірде қолдана алу дағдысын, яғни функционалдық сауаттылығын арттыру;/Повысить способность учащихся применять полученные знания в жизни, т.е. функциональную грамотность;

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** Алгебралық, геометриялық және тригонометрияға байланысты есептерді шығаруға және тиімді әдістерін таңдай алуға./ В умении решать связанные с алгеброй, геометрией и тригонометрией задачи и применять эффективные методы их решения.

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Өрнектерді түрлендіруге қосымша тригонометриялық формулаларды қолдану. Күрделі функциялар графиктерін салуға көмекші тәсілдер. Геометриялық есептерді шешудің әдістері. Айнымалылары аркфункция таңбасының ішінде болатын трансценденттік өрнектерді эквивалентті түрлендіру. Жоғарғы дәрежелі теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу. Логикалық есептерді шешу./Применение тригонометрических формул в дополнение к преобразованию выражений. вспомогательные подходы к построению графиков сложных функций. Методы решения геометрических задач. Эквивалентное преобразование трансцендентных выражений, переменные которых находятся внутри символа аркфункции. Решение уравнений и неравенств высшей степени. Решение логических задач.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Бұл курста білім алушылардың функционалдық сауаттылығы және көшбасшылық қабілеті артады; мағыналарды ажырата алады; топтен жұмыс істеуге күзіретті болады; білім білік дағды деңгейлері көтеріледі; өз ойын еркін айтып, дәлелдеп жеткізуге төселеді; өмірдегі жағдайлар мен құбылыстарға деген көзқарастары өзгереді./Цель дисциплины повысить функциональную грамотность и лидерские способности студентов. Формируется умение различать значения, грамотно работать в группе, повышается уровень знаний и навыков, свободно высказывает свое мнение и доказывать его, меняется отношение к ситуациям и событиям в жизни.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Элементар математика/Элементарная математика

6 ТК/КВ	5	<p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Өндірістік практика/Производственная практика</p> <p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер /Прикладные задачи по школьному курсу математики</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Курстың негізгі мақсаты болашақ математика оқытушыларын математика курсын оқытудың нақты тәсілдерімен қаруландырып қана қоймай, студенттердің педагогикалық ой-өрісін кеңейту, жаңа технологияларды қолдана отырып математикалық білім беру. Олардың оқушылардың математикалық оқу қызметін ұйымдастыру түрлері мен әдістерінің жалпы қағидаларын меңгеруге жәрдем жасау./Основной задачи курса является не только дача будущим математикам конкретных методов решения математических задач, ну и расширять педагогическое знание применяя новые технологий. Помочь студентам в освоении методов и методик математического образования.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Орта мектеп математикасын, математиканы оқыту әдістемесін;/Математику средней школы, методику обучения математики.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Тригонометриялық, көрсеткіштік, логарифмдік теңдеулер мен теңсіздіктерді шеше алу./Решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Кестелермен өзіндік жұмыс істей алу және анықтамалық әдебиеттерді қолдана алу./Самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Алгебралық, геометриялық және тригонометрияға байланысты есептерді шығаруға және тиімді әдістерін таңдай алуға/ В умении решать связанные с алгеброй, геометрией и тригонометрией задачи и применять эффективные методы их решения.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Алгебралық өрнектерді түрлендіру. Иррационал өрнектер. Иррационал өрнектерді теңбе-тең түрлендірулердің әдістемелік негіздері. Тригонометриялық және кері тригонометриялық өрнектерді түрлендірулер. Логарифмдер. Көрсеткіштік және логарифмдік өрнектерді түрлендірулердің әдістемелік ерекшеліктері. Теңдеулер. Рационал және иррационал теңдеулер жүйесін шешу. Теңсіздіктерді дәлелдеу. Алгебралық теңсіздіктер. Трансцендентті теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу. Тригонометриялық теңдеулер. Тригонометриялық теңсіздіктер. Үшбұрыштар. Көпбұрыштар. Шеңбер. Дөңгелек. Жазық фигуралар аудандары. Кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтардың өзара орналасуы. Екі жақты бұрыштар. Көпжақтар. Көпжақтар беті мен көлемі. Көпжақтардың қималары. Айналу денелері./Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения. Методологические основы пропорционального преобразования иррациональных выражений. Преобразования тригонометрических и обратных тригонометрических выражений. Логарифмы. Методологические особенности преобразований показательных и логарифмических выражений. Уравнения. Решение систем рациональных и иррациональных уравнений. Доказательства неравенств. Алгебраические неравенства. Решение трансцендентных уравнений и неравенств. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Треугольники. Полигоны. Круг. Окружность. Площадь плоских фигур. Взаимные расположения прямой и плоскости. Двусторонние углы. Многогранники. Площадь поверхности и объем многогранника. Сечение многогранника. Тело вращения.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> Пәннің мақсаты - мектеп математикасының негізгі бөлімдерін оқып үйрену, кәсіби стандартты емес тапсырмалардың математикалық модулін құру қабілеті қалыптасады, тапсырмаларды орындау кезінде әдістердің ерекшеліктерін салыстырады, ойлауға қажетті практикалық тапсырмаларды меңгереді және оның дәйектілігін арттырудың тиімді әдістерін пайдаланады./Цель дисциплины – изучение основных разделов школьной математики. Формируется умение создавать математический модуль нестандартных в профессиональном отношении задач, сравнивает особенности методов при выполнении задач, усваивает практические задачи, необходимые для мышления и использует эффективные методы для повышения его последовательности.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Элементар математика/Элементарная математика</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Өндірістік практика/Производственная практика</p> <p><b>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:</b> Олимпиада есептерін шешу/ Решение олимпиадных задач</p> <p><b>Решение олимпиадных задач</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> «Олимпиада есептерін шешу» оқу пәнінің мақсаты әр түрлі типтегі математикадан олимпиадалық есептерді шешу әдістері. Ал міндеті - студенттерді олимпиадалық есептерді шешудің жалпы әдістерімен таныстыру; тапсырмалар жағдайын талдау, шешім іздеу дағдыларын қалыптастыру және дамыту./Цель учебной дисциплины «Решение олимпиадных задач» методы решения олимпиадных задач по математике различных типов. А задача - познакомить учащихся с общими методами решения олимпийских задач; анализ задачных ситуаций, формирование и развитие навыков принятия решений.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Негізгі математиканың мектеп курсының түсініктері, негізгі түрлері математика бойынша күрделілігі жоғары есептерді арифметика бойынша</p>
---------	---	--

		<p>күрделілігі жоғары есептерді шешу, алгебра және сандар теориясы, математикалық талдау және геометрия, с тобы есептерінің негізгі түрлері және оларды шешу әдістері./Понятия школьного курса базовой математики, основные виды решения задач повышенной сложности по математике по арифметике, алгебре и теории чисел, математическому анализу и геометрии, основные виды задач группы с и методы их решения.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Қабылдау, талдау, жалпылау қабілеті мақсат кою және оның жолдарын таңдау жетістіктер;/Умение воспринимать, анализировать, обобщать, ставить цели и выбирать пути их достижения;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Кестелермен өзіндік жұмыс істей алу және анықтамалық әдебиеттерді қолдана алу;/Умение самостоятельно работать с таблицами и пользоваться справочной литературой;</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Арифметикалық, алгебралық, геометрияға байланысты есептерді шығаруға және тиімді әдістерін таңдай алуға./ Уметь решать арифметические, алгебраические, геометрические задачи и выбирать наиболее эффективные методы.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Арифметика бойынша олимпиадалық есептер. Алгебра бойынша олимпиадалық есептер. Логикалық есептер. Стандартты емес теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуге арналған тапсырмалар. Ойын тапсырмалары. Инварианттарға есептер және жартылай инварианттар. Дирихле принципі. Геометрия бойынша олимпиадалық есептер. Ықтималдықтар теориясы және комбинаторика элементтері бар тапсырмалар./Олимпийские задачи по арифметике. Олимпийские задачи по алгебре. Логические задачи. Задачи на решение нестандартных уравнений и неравенств. Игровые задания. Задачи на инварианты и частичные инварианты. Принцип Дирихле. Олимпийские задачи по геометрии. Задачи с элементами теории вероятностей и комбинаторики.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:</b> «Олимпиада есептерін шешу» пәнін оқу әртүрлі деңгейдегі математикалық есептерді, есептеу алгоритмін шешуге бағытталған; олимпиада мәселелерін және күрделілігін жоғарылатуды қарастырады; стандартты емес есептерді шешу кезінде логикалық ойлау және алгоритмдік мәдениет қалыптасады, оның жүйелілігін арттыру үшін тиімді әдістерді қолданады./Изучение дисциплины «Решение олимпиадных задач» направлено на решения математических задач разного уровня, алгоритм расчета; рассматривает задачи олимпиадной и повышенной сложности; формируется логическое мышление и алгоритмическая культура при решении нестандартных задач, использует эффективные методы для повышения его последовательности.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Математиканы оқыту әдістемесі, Математикалық талдау/Математический анализ, Методика преподавания математики</p> <p><b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Дипломалды практикасы/Преддипломная практика</p>
7 ТК/КВ	5	<p><b>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математикалық есептер шешу практикумы/Практикум по решению математических задач</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:</b> Курстың негізгі мақсаты болашақ математика оқытушыларын математика курсының оқытудың нақты тәсілдерімен қаруландырып қана қоймай, білімгерлердің педагогикалық ой-өрісін кеңейту, жаңа технологияларды қолдана отырып математикалық білім беру. Олардың оқушылардың математикалық оқу қызметін ұйымдастыру түрлері мен әдістерінің жалпы қағидаларын меңгеруге жәрдем жасау./Основной задачей курса является не только дача будущим математикам конкретных методов решения математических задач, но и расширять педагогическое знание применяя новые технологии. Помочь студентам в освоении методов и методик математического образования.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> Жалпы кәсіптік білім берудегі математика курсының маңыздылығын, есептерді шығарудың негізгі әдістерін, теоремаларды дәлелдеу әдістерін./Значение курса математики в общем профессиональном образовании, основные методы решения задач, методы доказательства теорем.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Арифметикалық есептердің негізгі түрлерін жаза, шеше алу және талдау жасай алу./Анализировать, решать и записывать решение всех основных типов арифметических задач.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:</b> Типтік есептерді шешу алгоритмдерін жасай білу/ Составление алгоритмов решения типичных задач.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> Жиындарға, теңдеулер мен теңсіздіктерге қолданылатын және математикалық индукция әдістерін қолдана отырып математикалық есептерді шешуге./Для решения математических задач с использованием методами математических индукции, методами решения уравнений, неравенств и множеств.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:</b> Жиындарға</p>

қолданылатын амалдар және олардың қасиеттері. Жазықтықтағы нүктелер жиыны және олардың берілу тәсілдері. Дирихле принципі. Математикадағы теориялық тіл. Математикалық индукция әдісі. Сандық және әріптік алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендіру. Рационалды және иррационалды өрнектерді тепе-тең түрлендіру. Теңдеулер мен теңсіздіктер және олардың жүйелері. Теңдеулердің, теңсіздіктердің және теңдеулер жүйелерінің эквиваленттік өзгерістері. Теңдеулерді, теңсіздікті және олардың жүйелерін шешудің негізгі әдістері./Множества, операции над множествами и их свойства. Множества точек плоскости и способы их задания. Принцип Дирихле. Теоретико-множественный язык в математике. Метод математической индукции. Выполнение преобразований числовых и буквенных алгебраических выражений; рациональных выражений. Тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений. Уравнения, неравенства, их системы и совокупности. Равносильные преобразования уравнений, неравенств и систем уравнений. Основные методы решения уравнений, неравенств и их систем.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Бұл пән ғылыми математиканың мектеп математика курсымен байланысын зерттейді, математикалық есептерді шешудегі теңдеулер мен теңсіздіктерді, классикалық теңсіздіктерді, параметрлік есептерді, мәтіндік есептерді, қозғалыс есептерін, кәсіби іс-әрекеттегі алгебралық есептерді шешудің әртүрлі әдістері мен әдістерін, стандартты және стандартты емес есептерді қарастырады./Данная дисциплина изучает взаимосвязь научной математики со школьным курсом математики, рассматривает уравнения и неравенства при решении математических задач, классические неравенства, параметрические задачи, текстовые задачи, задачи движения, различные способы и методы решения алгебраических задач в профессиональной деятельности, анализы стандартных и нестандартных задач.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Элементар математика, Математикалық анализ/Элементарная математика, Математический анализ

**Постреквизиттер/Постреквизиты:** Өндірістік практика/Производственная практика

**2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины:** Мектеп геометрия есептерін шешу практикумы/Практикум по решению задач школьной геометрии

**Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины:** Геометриядан алған теориялық білімдерін пайдаланып, есептердің түрлерін және оларды шешудің тәсілдерімен студенттерді таныстыру. Студенттердің есептеу мәдениетін қалыптастыру./Познакомить студентов с видами задач и способами их решения, используя полученные теоретические знания по геометрии. Формирование вычислительной культуры студентов.

**Білуі тиіс/Знать:** кеңістік жөніндегі түсінікті; геометриялық есептердің түрлерін және оларды шешу тәсілдерін;/пространственных представлений; виды геометрических задач и способы их решения;

**Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:** кіріспе, геометрия есептері, планиметрия есептері, стереометрия есептері;/введение, задачи геометрии, задачи планиметрии, задачи стереометрии;

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:** берілген есептерді шешу және зерттеу әдістерін меңгере білу; алған білімдерін нақты жағдайларда қолдана білу;/владеть методами исследования и решения заданных задач; уметь применять полученные знания в конкретных ситуациях;

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:** негізгі формулаларын қорытып шығару және тұжырымдардың дәлелдеуге, есептерді шығару барысында оларды қолдануға./обобщать основные формулы и доказывать выводы, применять их при решении задач.

**Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:** Кіріспе. Геометрия есептері. Планиметрия есептері. Стереометрия есептері./Введение. Задачи Г-геометрии. Задачи планиметрии. Задачи стереометрии.

**Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание:** Бұл пәнді оқу барысында евклид геометриясының негіздері, кеңістіктік, логикалық, алгоритмдік ойлау; аксиомалар жүйесін пайдалана отырып, математикалық құрылымдарды талдауды, математиканың негізгі идеялары мен әдістерін сипаттайды; геометрия негіздерін оқытудың негізгі әдістері бойынша есептер шығарады, байланыстырып сөйлеу дағдыларын дамытады, құрастырады./В ходе изучения данной дисциплины рассмотрены основы евклидовой геометрии, пространственного, логического, алгоритмического мышления. Описаны анализ математических структур с помощью системы аксиом, основных идей и методов математики. решает задачи по основным

		методам исследования основ геометрии, развивает коммуникативные навыки, строит математические модели для решения практических задач, как средства моделирования явлений и процессов. <b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Аналитикалык геометрия/Аналитическая геометрия <b>Постреквизиттер/Постреквизиты:</b> Ондірістік практика/Производственная практика
Жиынтыгы/ Итого	38	
Барлығы/ Всего	92	

«Жаратылыстану мамандыктар» кафедрасының мәжілісінде талқыланды/Рассмотрен на заседании кафедры «Естественно-научных дисциплин»

Хаттама/Протокол № 5 «13» 01 2023 ж./г.  
Кафедра менгерушісі/Заведующий кафедрой А.Б.Шырақбаев

Келісілді: Согласовано:

Академиялық саясат басқармасы бастығы  
Начальник управления по академической политике \_\_\_\_\_ Қ.Н. Тастанбекова