

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТАРАЗ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ИНСТИТУТЫ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТАРАЗСКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ



International Taraz
Innovative Institute



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

6B01502 - «Математика және физика» білім беру бағдарламасы бойынша
2022-2026 оқу жылдарына
по образовательной программе 6B01502 - «Математика и физика»
на 2022-2026 учебные годы

Элективті пәндер каталогы ХТІИ Ғылыми-әдістемелік кеңесінде талқыланып бекітілді
(«19» 01 2022 ж. № 3 хаттама).

Каталог элективных дисциплин обсужден и утвержден на Научно-методическом Совете
МТІИ (протокол № 3 от «19» 01 2022 г.)

Жұмыс берушілермен келісілген/Согласован с работодателями:

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

Тараз 2022 ж./г.

Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП) циклі / Цикл общеобразовательных дисциплины (ООД)		
№	академиялық кредиттерде/ в академических кредитах	Пән тізімі/ Перечень дисциплин
1	2	3
1 ТК/КВ	5	<p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі/Охрана труда и безопасности жизнедеятельности</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі пәні болашақ мамандарды еңбек занымен, өндіріс санитариясымен, тіршілік қауіпсіздігімен, техника қауіпсіздігімен және өрт қауіпсіздігінің негіздерімен, төтенше жағдайдың түрлерімен таныстыра отырып, өндіріс жағдайында және төтенше жағдайда төніп тұрған қауіп-қатерді көре білуге және оны болдырмаудың шараларын оқып үйретеді./Дисциплина «Охрана труда и безопасности жизнедеятельности» для будущих специалистов необходимо ознакомить с законом РК "Об охране труда и безопасности труда", с условиями труда, техники безопасности и основ пожарной безопасности, видами чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Еңбек қорғау және тіршілік қауіпсіздігі туралы нормативтік-құқықтық құжаттарды, қауіпті-қатерлі өндіріс факторларын және оның адам организміне әсері, оларды қалыпты мөлшерге келтіру әдістерін, еңбек қорғау жұмысын ұйымдастыру, өндіріс ортасының әр саласында еңбек етушілердің қауіпсіздігін қорғау әдістерін және төтенше жағдайлар түрлерін, олардан қорғану, алдын алу шараларын, алғашқы дәрігерлік көмек көрсету білуі тиіс./ Охрана труда и безопасность жизнедеятельности", факторы опасно-опасных производств и их влияние на организм человека, методы их приведения в нормальную дозу, организация охраны труда, методы защиты безопасности работающих в различных отраслях производственной среды и виды чрезвычайных ситуаций, меры защиты от них, профилактики, оказания первой медицинской помощи.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: ҚР еңбекті қорғау, төтенше жағдайлар саласындағы заңдар мен құқықтық нормативтер;</p> <ul style="list-style-type: none"> - жұмыс аймағында талап етілетін санитарлық-гигиеналық параметрлерді анықтау; - еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау заңнамалық актілерін қолдануға; - әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушылық, техникалық, гигиеналық және емдеу-профилактикалық іс-шаралармен және құралдармен қауіпсіздікті қамтамасыз ететін, денсаулықты сақтау мен жұмыс өнімділігін жоғарлатуды еңбек процесінде жүзеге асыру, /-применять законы и правовые нормы РК в сфере охраны труда . - определять требуемых санитарно-гигиенических параметров в рабочей зоне промышленных предприятий; - применять требования законодательных актов в области охраны и безопасности труда; - осуществлять надзор за социально-экономическими, организационными, техническими, гигиеническими и лечебно-профилактическими мероприятиями и средствами, обеспечивающими безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда. <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Еңбекті қорғау және еңбек қауіпсіздігі саласындағы білім мен дағдыларды, ойлау мәдениетін және олардың кәсіби қызметінде тиімді пайдалану, нәтижелерін көрсету; заңнамалық және нормативтік құжаттарды, бақылауды ұйымдастыру және жүзеге асыру, техникалық және жобалау құжаттамасын әзірлеу және дайындау, эксперименталды зерттеулер және денсаулық сақтау мен еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауға қатысты барлық мәселелер бойынша құзыретті болуы./Эффективного использования знаний и умений в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности, культуры мышления и изложения результатов своей профессиональной деятельности; быть компетентным в вопросах законодательной и нормативно-правовой базы, организации и проведения контроля, разработки и составления технической и проектной документации, экспериментально-исследовательских работ и всех аспектах касающихся безопасности жизнедеятельности и охраны труда.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Еңбек қорғау және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету міндеттерді шешуге; - жұмыс аймағында санитарлық-гигиеналық параметрлердің есептеу әдістерін; - Еңбек қорғау саласындағы және еңбек қауіпсіздігі заңдарына, заңнамалық актілерін және нормативтерін./В решении задач по охране и обеспечению безопасности труда; методами расчета санитарно-гигиенических параметров в рабочей зоне промышленных предприятий;- навыками работы с законами, законодательными актами и нормативами в области охраны и безопасности труда.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Бұл пәннің негізі қарастырылатын мәселесі еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздік жүйесіндегі заңнамалық актілердің, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушылық, техникалық, гигиеналық және емдеу-профилактикалық шаралар мен құралдарды, қауіпсіздікті</p>

камтамасыз ететін, еңбек процесінде адамның денсаулығын сақтау және жұмыс қабілеттілігін сақтау./Охрана труда и безопасность жизнедеятельности - это комплексная дисциплина, которая изучается с целью формирования у будущих специалистов необходимого в их дальнейшей профессиональной деятельности уровня знаний и умений по правовым и организационным вопросам охраны труда и БЖ, по вопросам гигиены труда, производственной санитарии, производственной и пожарной безопасности, ЧС, определенного соответствующими государственными стандартами образования, а также активной позиции по практической реализации принципа приоритетности охраны жизни и здоровья работников по результатам производственной деятельности.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Бұл пән қауіпсіздік мәдениетін тәрбиелеуге, күнделікті өмірде, қауіпті, оның ішінде табиғи, техногендік және биологиялық-әлеуметтік сипаттағы төтенше жағдайларда студенттерді қауіпсіздік іс-шараларына дайындауға, оларда салауатты және қауіпсіз өмір салтын қалыптастыруға, алғашқы көмек көрсету іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыруға, мемлекеттің қорғанысы туралы, азаматтардың әскери міндеттері туралы бастапқы білім алуға, әскери қызмет негіздері бойынша дайындыққа, сондай-ақ азаматтық қорғаныс саласында дағдыларды алуға арналған./Данная дисциплина предназначена для воспитания культуры безопасности, подготовки студентов к безопасному поведению в повседневной жизни, в опасных, в том числе чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и биолого-социального характера, формирования у них здорового и безопасного образа жизни, умений и навыков оказания первой помощи, получения начальных знаний об обороне государства, о воинской обязанности граждан, подготовки по основам военной службы, а также приобретения навыков в области гражданской обороны.

Пререквизиттер/Пререквизиты: талап етілмейді /не требуется
Постреквизиттер/ Постреквизиты: Кәсіптік практика/Профессиональная практика

2. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Экология және тұрақты даму/ Экология и устойчивое развитие

Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: «Экология және тұрақты даму» қоршаған ортаны және қоршаған ортаны қорғаудың заманауи тәсілдері туралы теориялық және практикалық білімді, қоғамның және табиғаттың орнықты дамуының негіздері туралы терең жүйелік білімдер мен идеяларды алу, экологиялық көзқарас қалыптастырудан тұрады./«Экология и устойчивое развитие» состоит в формировании экологического мировоззрения, получение глубоких системных знаний и представлений об основах устойчивого развития общества и природы, теоретических и практических знаний по современным подходам рационального использования природных ресурсов и охраны ОС.

Білуі тиіс/Знать: жалпы экология негіздерінің теориялық курсы /теоретический курс по основам общей экологии;

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Экологиялық процестердің заңдылықтарын анализдеуге және нақты шарттар қоя білуге;/ проанализировать закономерности экологических процессов и установить конкретные условия;

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыками: Экологиялық процестерді талдау және қоршаған ортаны қорғаудағы нақты мақсаттар мен басымдықтарды белгілеу дағдыларын меңгеруі тиіс ;/ анализировать экологические процессы и определять конкретные цели и приоритеты в области охраны окружающей среды;

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Экологиялық тепе-теңдікті сақтау және қоршаған ортаның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету негіздерін, экологиялық шарттардың шешімін табу үшін алынған білімдерді қолдануда;/ должны быть компетентны в применении полученных знаний для обеспечения экологического баланса и основ обеспечения экологической безопасности, решения экологических условий.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Пән экологиялық дүниетанымды қалыптасырудың негізі болып табылады. Бұл пәнді оқу экосфераны қорғау бойынша практикалық дағдыларды қалыптасыруға, сонымен қатар экологиялық ойлауға, студенттердің экология туралы ғылым ретінде білімін кеңейтуге және экосфераны тұрақты дамуындағы адамның ролін арттыруға бағытталған. Болашақ мамандар үшін экологиялық білім кешені қатаң экологиялық императив жағдайында адамзат қызметін ұйымдастыруға бағытталған./Дисциплина является фундаментом формирования экологического мировоззрения. Изучение данной дисциплины направлено на формирование практических навыков по защите экосферы, а также экологического мышления, на расширение знаний студентов об экологии как науке, и роли человека в устойчивом развитии экосферы. Комплекс экологических знаний для будущих специалистов направлен на организацию человеческую деятельность в условиях жесткого экологического императива.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Курста тірі организмдердің, әр түрлі деңгейдегі экожүйелердің, жалпы биосфераның және олардың тұрақтылығының негізгі заңдылықтары; биосфера компоненттерінің өзара әрекеттесуінің негізгі заңдылықтары және адамның шаруашылық қызметінің экологиялық салдары, әсіресе табиғатты пайдалануды интенсификациялау жағдайында; әр түрлі елдер мен

		<p>Қазақстан Республикасында тұрақты дамудың концепциялары, стратегиялары және практикалық міндеттері туралы қазіргі заманғы түсініктер; экологияның, қоршаған ортаны қорғаудың және тұрақты дамудың аса өткір және күрделі мәселелерін талқылаудағы кешенді, объективті және шығармашылық көзқарастар қарастырылады./В курсе рассматриваются основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом и их устойчивости; основные закономерности взаимодействия компонентов биосферы и экологические последствия хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования; современные представления о концепциях, стратегиях и практических задачах устойчивого развития в различных странах и Республике Казахстан; комплексный, объективный и творческий подход к обсуждению наиболее острых и сложных проблем экологии, охраны окружающей среды и устойчивого развития.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: талап етілмейді /не требуется</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Кәсіптік практика/Профессиональная практика</p>
Жиынтығы/ Итого	5	
Базалық пәндер (БП) циклы/ Цикл базовых дисциплин (БД)		
№	академиялық кредиттерде/ в академических кредитах	Пән тізімі/ Перечень дисциплин
1 ТК/КВ	4	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Дискретті математика және математикалық логика/Дискретная математика и математическая логика</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: 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 с теоретической и практической точки зрения студентов к освоению других предметов.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Алгебралық айтылымдар, бульдік функция теориясын, предикаттар алгебрасын, формальды есептерді шығаруды./Применения алгебры высказываний, теории булевых функций, алгебры предикатов, формализованного исчисления.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: 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>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Логиканың заңдарын қолдана алу/Навыками использования логических законов.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: 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, 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</p> <p>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, способы задания графов. Раскраска графов. Хроматическое число. Теорема Эйлера о плоских графах. Оценка числа графов.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Дискретті математика және математикалық логика» пәні комбинаториканы, графтар теориясының негіздерін оқытуға бағытталған. Бұл курсты оқыту сөйлемдер алгебра негіздерін, предикаттар алгебра және кодтау элементтерін қалыптастырады. Пән білім алушыларда математиканы оқып, ғылыми-зерттеу жұмыстарын одан әрі жүргізу үшін қажетті логикалық ойлау мен математикалық мәдениетті дамытады./Дисциплина «Дискретная математика и математическая логика» направлена на изучение комбинаторики, основ теории графов. Преподавание данного курса закладывает основы алгебры высказываний, алгебры предикатов и элементов кодирования. Дисциплина развивает у обучающихся логическое мышление и математическую культуру, необходимых для изучения математики и для проведения научно-</p>

		<p>исследовательской работы в дальнейшем.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Элементар математика/Элементарная математика</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, Сандық әдістер/Теория вероятностей и математическая статистика, Численные методы</p> <p>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Графтар теориясы/Теория графов</p> <p>Пәннің максаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Студенттерге графтар теориясы бойынша қажетті ақпаратты беру./Дать студентам необходимые сведения из области теории графов</p> <p>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.</p> <p>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 шешуге 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 графов. Хроматическое число. Теорема Эйлера о плоских графах. Логические операции над предикатами. Полные системы логических связей. Оценка числа графов.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Графтар теориясы» курсы-адам қызметінің көптеген салаларында кең тәжірибелік қолданылуы бар математиканың бөлімі. Математика, физика, химия, байланыс теориясы, электротехника, архитектура, операцияларды зерттеу, генетика, психология – бұл оны қолдану салаларының толық тізімі емес. Графтар теориясы кибернетика математикалық аппаратының маңызды бөліктерінің бірі, дискретті математика тілі болып табылады./Курс «Теория графов» представляет собой раздел математики, имеющий широкое практическое применение во многих областях человеческой деятельности. Математика, физика, химия, теория связи, электротехника, архитектура, исследование операций, генетика, психология – вот далеко не полный список областей ее применения. Теория графов становится одной из существенных частей математического аппарата кибернетики, языком дискретной математики.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Қатарлар теориясы/Теория рядов</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Математикалық есептер шешу практикумы/Решение математических задач</p>
2 ТК/КВ	4	<p>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Дифференциалдық теңдеулер /Дифференциальные уравнения</p> <p>Пәннің максаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Дифференциалдық теңдеулер теориясының негіздерін студенттердің жете терең білу, осы білімдерін жаратылыстанудың сан – қилы есептерінде кездесетін дифференциалдық теңдеулер</p>

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.

Білуі тиіс/Знать: 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;

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: 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;

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: теоретикалық ережелерді негіздеу, практикалық есептерге қолдану тәріздес жоғары математиканың педагогикалық мүмкіндіктерін дифференциалдық теңдеулер арқылы жүзеге асыруды, табиғи және жасанды құбылыстардың өзгеру процесін зерттеуде қолдану алуды, теңдеулердің шешімінің бар болуы 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;

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: бастапқы және шеттік есептердің жуық (асимптотикалық, сандық т.б.) шешімін табуын әдістерін жетілдіруді, онтайлы математикалық модельдер құру бағытында жүргізілуіне;/совершенствование методов нахождения приближенных (асимптотических, численных и др.) решений исходных и краевых задач, создание оптимальных математических моделей.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: 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.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Дифференциалдық теңдеулер курсы – физика-математика саласындағы мамандарды дайындаудағы негізгі курстардың бірі. Пәнді оқытудың мақсаты оқуды жалғастыру үшін және заманауи дифференциалдық теңдеулер теориясын меңгеру үшін жай дифференциалдық теңдеулер теорияларының әдістерін игеруге үйрету./ Курс дифференциальных уравнений – один из основных курсов в подготовке специалистов по специальности математика. Целью преподавания дисциплины является обучение студентов методам теории дифференциальных уравнений, необходимых для продолжения учебы и для освоения современных теории дифференциальных уравнений.

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

Постреквизиттер/Постреквизиты: Функционалдық анализ, Сандық әдістер/Функциональный анализ, Численные методы

2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Дифференциалдық теңдеулердің қосымша тараулары/Дополнительные главы дифференциальных уравнений
Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Дифференциалдық теңдеулер үшін шекаралық есептерді талдау және шешудегі аналитикалық және

		<p>сандық әдістерге ие болу, дифференциалдық теңдеулерді шешудің сандық әдістерін білу/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.</p> <p>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.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: дифференциалдық теңдеудің анықтамасын және зерттеу әдістерін, шешімдерін білу және түсіне алу./Понимать определение дифференциальных уравнений и методов исследования и решений.</p> <p>Дағдыларды меңгеру тиіс/Иметь навыки: студенттердің санасында дифференциалдық теңдеулер теориясы бойынша білімін қалыптастыру./Формирования глубоких знаний теории дифференциальных уравнений.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Пән қарапайым сызықты дифференциалдық жүйелердің Ляпуновтың сипаттамалық көрсеткіштерінің қазіргі теориясынан қажетті мәліметтерден тұрады. Дифференциалдық теңдеулерді шешудің орнықтылық теориясында Ляпуновтың функциясы - егер қарапайым дифференциалдық теңдеу немесе жай дифференциалдық теңдеулер жүйесі болса және Ляпуновтың екінші (тура) әдісінің көмегімен олардың шешімдерінің орнықтылығын зерттеу қажет болса қолданылатын скалярлы функция./Дисциплина содержит необходимые сведения из современной теории характеристических показателей Ляпунова обыкновенных линейных дифференциальных систем. В теории устойчивости решений дифференциальных уравнений функция Ляпунова - скалярная функция, которая используется, если имеется обыкновенное дифференциальное уравнение или система обыкновенных дифференциальных уравнений и необходимо исследовать устойчивость их решений с помощью второго (прямого) метода Ляпунова.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық талдау, Қатарлар теориясы/Математический анализ, Теория рядов</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Сызықтық операторлар теориясы/Теория линейных операторов</p>
3 ТК/КВ	3	<p>1.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Физиканы оқыту әдістемесі /Методика преподавания физики</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: ЖОО студенттерді физика оқытушысының кәсіптік-педагогтық қызметіне дайындау. Әдістемелік жұмыс оқытушының кәсіптік іс-әрекетінің қажетті бөлігі болып келеді. Ол барлық әлеуметтік-гуманитарлық, психология-педагогтық, жалпы мамандандыру және арнайы мамандандыру пәндер циклдеріндегі білім мен біліктілікті жинақтауды талап етеді./ Подготовка студентов к профессиональной и педагогической деятельности учителя физики. Методологическая работа является необходимой частью профессиональной деятельности учителя. Это требует приобретения знаний и навыков по всем дисциплинам социально-гуманитарного, психолого-педагогического, общего профиля и специализации.</p> <p>Білуі тиіс/ знать: физика мұғалімінің жұмыс жоспарлауында әдістері мен түрлері, ғылыми талдаудың өткізу әдістері, оқытудың жалпы және дербес әдісі сұрақтары, қазіргі білімберуші технологиялар, орташа мектеп дидактикасының дербес сұрақтары, ақпаратты өңдеу, қолдану, білім беруді ақпараттандыру құралдарын</p>

тиімді пайдалануды білуі тиіс. /методы и виды планирования работы учителя физики, методы проведения научного анализа, вопросы частной и общей методики преподавания, современные образовательные технологии, общие и частные вопросы методики средней школы, должен быть в состоянии использовать обработку информации, развертывание и образовательную информацию.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь эксперименталды берілгендердің өңдеу әдісін және негізгі физикалық приборларын қолдану, физикалық эксперимент кою әдістемесін, психологиялық әдістері мен тиімділіктің және оқытудың сапасын жоғарлату құралдарын қолдануда, орта мектеп педагогика мен психология білімдерін өз педагогикалық қызметінде білімдерін қолдану/использовать основные физические приборы и методами обработки экспериментальных данных, методику постановки физического эксперимента, применять психологические методы и средстваповышения эффективности и качества обучения, применять знания педагогики и психологии средней школы в своей педагогической деятельности.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки: оқудан тыс, ғылыми-зерттеу және ұйымдастырушылық-басқарушылық ісәрекеттерімен, оқыту нәтижелерін бақылау, оқыту үдерісінің бір жақты қажеттіліктерімен, ақпараттандыру әдістерімен таныстыруда;/должен обладать навыками неакадемической, исследовательской и организационно-управленческой деятельности, контроля за результатами обучения, единых потребностей учебного процесса и методов информатизации

Күзретті болуы тиіс/Быть компетентным: білім алушылардың ғылыми ойлау дәрежесін барынша шығармашылықпен, өзіндік жұмыстармен байланыстыра отырып қалыптастыруда./ Должен быть компетентным в формировании у студентов уровня научного мышления с максимальной творческой, самостоятельной работой

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины:Кіріспе. Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі – педагогикалық ғылым. Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі пәні, мазмұны және зерттеу әдістері даму тарихы. Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесінің философия, психология педагогикамен байланысы. Физика пәні. Физикалық зерттеу әдістері. Орта және жоғары білім берудің қазіргі кездегі дамуына сәйкес физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі міндеттері мен көкейкесті мәселелері. Орта мектептегі физика білімінің концепциясы. Орта мектептегі физика білімінің стандарты. Физика мұғалімінің жұмысының негізгі түрлері. Физиканы оқытудың ғылыми теориялық және әдістемелік негіздері. Физиканы оқыту дидактикалық жүйе. Орта оқу орындағы физика курсының құрылымы. Жалпы білім беретін кәсіптік орта мектептердің оқу жоспары және ондағы физиканың орны. Физиканы оқыту әдістері мен құралдардың жүйесі. Дидактикалық принциптермен физиканы оқыту әдістері. Оқытуда ғылыми танымдық әдістерді қолдану: жалпы логикалық танымдық әдістер, теориялық және эмпирикалық ылыми әдістер.Физиканы оқытудың жандандыру әдістері. / Введение. Теория и методика преподавания физики-педагогическая наука. Предмет, содержание и методы исследования теория и методика преподавания физики история развития. Связь теории и методики преподавания физики с философией, психологией и педагогикой. Предмет физики. Методы физического исследования. Задачи и актуальные проблемы теории и методики преподавания физики в соответствии с современным развитием среднего и высшего образования. Концепция физического образования в средней школе. Стандарт физического образования в средней школе. Основные виды работы учителя физики. Научно-теоретические и методические основы преподавания физики. Обучение физике дидактическая система. Структура курса физики в среднем учебном заведении. Учебный план средних общеобразовательных профессиональных школ и место физики в нем. Система методов и средств обучения физике. Методы обучения физике с дидактическими принципами. Использование научно-познавательных методов в обучении: общие логико-познавательные методы, теоретические и эмпирические методы.Методы активизации обучения физике.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Физиканы оқыту әдістемесі пәні - бұл физика негіздерін оқыту теориясы мен практикасы болып табылады. Бұл пән физикалық процестер мен заңдылықтарды және физика негіздерін зерттеумен, осы зерттелетін негіздерді тиімді игеру әдістерімен, сонымен қатар студенттердің бағдарламада көзделген практикалық дағдыларды игерумен айналысады./Предмет методики преподавания физики - это теория и практика преподавания основ физики. Данная дисциплина занимается изучением физических процессов и закономерностей и основ физики, методами эффективного усвоения этих изучаемых основ, а также приобретением студентами практических навыков, предусмотренных программой.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Физикадан есептер шешу практикумы/Практикум по решению задач по физике

Постреквизиттер/Постреквизиты: Мектеп эксперименттерінің технологиясы/Технология школьных экспериментов

2. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины : Физиканы оқытудағы заманауи әдістер/Современные методы в обучении физики

Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Физиканы оқытудағы қазіргі әдістер мен технологиялар/оқу процесіндегі жана ақпараттық

		<p>технологиялармен, физикадан тәжірибелік жұмыстарды жүргізу және виртуалды лабораториялық жұмыстарды орындау әдісімен танысу. Современные методы и технологии обучения физики / Ознакомление студентов новыми информационным технологиями в учебном процессе, проведением практических и виртуальных лабораторных работ по физике.</p> <p>Білуі тиіс/знать: Кредиттік оқыту технологиясы, желілік, оның контраст, физиканы оқыту әдістемесі технология әдістемесін білу/О кредитной технологии обучения, ее отличие от линейной, знать методику проведения технологии обучения физики.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: эксперименталды берілгендердің өңдеу әдісін және негізгі физикалық приборларын қолдану, физикалық эксперимент кою әдістемесін, психологиялық әдістері мен тиімділіктің және оқытудың сапасын жоғарлату құралдарын қолдану, орта мектеп педагогика мен психология білімдерін өз педагогикалық қызметінде білімдерін қолдану/использовать основные физические приборы и методами обработки экспериментальных данных, методику постановки физического эксперимента, применять психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения, применять знания педагогики и психологии средней школы в своей педагогической деятельности</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: типті есептерді шешу, электрлің сұлбаларды оқу/ решения типовых задач; чтения электрических схем</p> <p>Күзретті болуы тиіс/Быть компетентным: типті педагогикалық міндеттерді, физикалық құралдарымен жұмыс жасауы дағдыларын игеру, білімдердің тұрақты жаңарлатуын тұрақты қамтамасыз ету тәсілдерінде, кәсіптік біліктілік және кәсіптік дағдыларымен біліктілікті кеңейту, ғылыми ақпараттың ізденісін және өңдеуінде/навыками решения типовых педагогических задач, работы с физическим оборудованием; в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений; в поиске и обработке научной информации</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Жаңа педагогикалық технологияларды құру себептері. Әдіс, техника, технология; технологиялық тәсіл және оны білім беру саласында жүзеге асырудың ерекшелігі; білім беру технологиясының белгілері; таңдау және жаңа білім беру технологияларын жобалау / Причины создания новых педагогических технологий. Метод, методика, технология; технологический подход и специфика его реализации в сфере образования; отличительные признаки образовательных технологий; выбор и проектирование новых образовательных технологий.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Жалпы, атомдар мен молекулалардың физикалық қасиеттерін зерттеу заттың, сәулеленудің немесе бөлшектердің ағынының анықталатын затпен өзара әрекеттесу теориясына негізделген, демек, осы заттың және оның бөлшектерінің қасиеттерін ашатын ғылымның жеке бөлімінің мақсаты. Зерттеудің физикалық әдістерінің әрбір түрі үшін оның дамыған физикалық теориясы бар және оның нәтижелері осы әдісті іске асыратын құрылғылармен жұмыс істеу принципін анықтайды. Зерттеудің физикалық әдістерін пайдалану үшін, Сіз әдістердің физикалық негіздерін білу қажет, сондықтан біз бұл бағытта қарастырамыз./ В общем, изучение физических свойств атомов и молекул основано на теории взаимодействия вещества, излучения или потока частиц с обнаруживаемым веществом и, следовательно, на цели отдельного раздела науки, который раскрывает свойства этого вещества и составляющих его частиц. Для каждого типа физических методов исследования у него есть развитая физическая теория, и ее результаты определяют принцип работы с устройствами, которые реализуют этот метод. Чтобы использовать физические методы исследования, вам необходимо знать физические основы методов, поэтому мы рассмотрим это в этом курсе.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Физикадан олимпиадалық есептер шығару практикумы/Практикум по решению олимпиадных задач по физике</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Мектеп эксперименттерінің технологиясы/Технология школьных экспериментов</p>
4 ТК/КВ	4	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Қатарлар теориясы/Теория рядов</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Болашақ мамандарға қажетті қатарлар теориясы бойынша теориялық және тәжірибелік мағлұмат қалыптастыру./Формирование теоретических и практических знаний по теории рядов, необходимых будущим специалистам;</p> <p>Білуі тиіс/Знать: қатарлар теориясы маңыздылығын;/теория рядов значение;</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Сандық қатарлар, функциялық тізбектер мен қатарлар, Фурье қатарлары және Фурье түрлендіруі жөнінде түсініктері болуы;/Иметь представления о числовых рядах, функциональных цепях и рядах, рядах Фурье и преобразовании Фурье;</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: қатарлар теориясын қолдану ікесмді болуы, алынған білімдерін практикалық машықтарды ісменуді қажет;/ применение теории рядов должно быть гибким, приобретение полученных знаний практическими навыками;</p> <p>Күзретті болуы тиіс/Быть компетентным: қатарлар теориясы пәннің негізгі</p>

тұжырымдарын дәлелдей білу және осы пәнде берілген негізгі түсініктерді еркін пайдалана білуге./уметь аргументировать основные выводы дисциплины теории рядов и свободно пользоваться основными понятиями, приведенными в данной дисциплине.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Сандық қатарлар. Функциялық тізбектер және қатарлар. Фурье қатарлары және Фурье түрлендіруі./ Числовые ряды. Функциональные цепи и ряды. Ряды Фурье и преобразование Фурье.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Қатарлар теориясы» - математикалық және жаратылыстану-ғылыми білімнің негізін құрайтын математикалық ғылым. «Қатарлар теориясы» білім алушыларға көптеген, тізбектер, шектер мен функциялар, сондай-ақ олардың қосымшалары бойынша іргелі білім алуға мүмкіндік береді. Математиканы зерттеу үшін және одан әрі ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін оқушылардың логикалық ойлау қабілетін және математикалық мәдениетін дамытады./«Теория рядов» - это математическая наука, которая составляет фундамент математического и естественно-научного образования. «Теория рядов» позволяет обучающимся получить фундаментальные знания по множествам, последовательностям, пределам и функциям, а также по их приложениям. Развивает у учащихся логическое мышление и математическую культуру, необходимых для изучения математики и для проведения научно-исследовательской работы в дальнейшем.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық талдау/Математический анализ

Постреквизиттер/Постреквизиты: Комплекс айнымалы функциялар теориясы/ Теория функций комплексных переменных

2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Жалпыланған функциялар теориясы /Теория обобщенных функций.

Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: «Қолданбалы математика» бағыты бойынша «Жалпыланған функциялар теориясы» курсының мақсаты жалпыланған функциялар теориясы мен теориялық және қолданбалы мәселелерді шешу дағдыларын жетілдіру болып табылады. Оқылған сұрақтар математикалық физикада тікелей қолданылады./Целями преподавания курса “Теория обобщенных функций” для направления “Прикладная математика и информатика” является изучение теории обобщенных функций и совершенствование навыков решения теоретических и прикладных задач. Изучаемые вопросы имеют непосредственное приложение в математической физике.

Білуі тиіс/Знать: Жалпыланған функцияның тұжырымдамасы; жалпыланған функциялармен негізгі әрекеттер./Понятие обобщенной функции; основные действия с обобщенными функциями.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Свободно оперировать изученными абстрактными понятиями; самостоятельно доказывать свойства операций, введенных согласно заданным определениям; применять изученную теорию при решении обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; использовать изученный математический аппарат при чтении современной математической и физической научной литературы./Свободно оперировать изученными абстрактными понятиями; самостоятельно доказывать свойства операций, введенных согласно заданным определениям; применять изученную теорию при решении обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; использовать изученный математический аппарат при чтении современной математической и физической научной литературы.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Алынған математикалық білімін теориялық және практикалық мәселелерді шешу дағдылары; математикалық мәлімдемелерді өздігінен қорғайтын дағдылары./Навыками использования полученных математических знаний для решения теоретических и практических задач; навыками самостоятельного доказательства математических утверждений.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Жалпыланған функциялар теориясының негізгі мәселелерін шешу дағдылары; жалпыланған функциялар теориясының негізгі теоремаларын дәлелдеу әдісі./Навыками решения основных задач теории обобщенных функций; техникой доказательства основных теорем теории обобщенных функций.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Кіріспе. Гильберт кеңістігінің геометриясы. Функционалдық анализдің негізгі принциптері. Сзықтық функционалдар мен операторлар. Операторлардың спектрлік теориясының элементтері. Жалпыланған функциялар теориясының элементтері./Введение. Геометрия пространства Гильберта. Основные принципы функционального анализа. Линейные функционалы и операторы. Элементы спектральной теории операторов. Элементы теории обобщенных функций.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Жалпыланған функциялар теориясы - қажеттіліктерге байланысты пайда болған және дамыған функционалды талдау саласы және бірқатар теориялық және қолданбалы есептерді дұрыс қоюға және шешуге мүмкіндік береді./ Теория обобщенных функций – область функционального анализа, которая возникла и развивалась в связи с потребностями современной математической физики и позволила правильно поставить и решить ряд

		теоретических и прикладных задач. Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық талдау/Математический анализ Постреквизиттер/Постреквизиты: Функционалдық анализ/Функциональный анализ
5 ТК/КВ	4	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Молекулалық физика және термодинамика/Термодинамика и молекулярная физика</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: 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>Білуі тиіс/Знать: Физикалық приборлардың негізгі сипаттамалары мен анықтамаларын; / Основные характеристики физических приборов.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Физикалық приборларды сипаттап бере алуы/ Уметь характеризовать физические приборы</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки: Физикалық аспаптардың шартты белгілерін және кондырғылардың схемаларын сызуға дағдылану; /Овладеть навыками начертить условное обозначение физических приборов</p> <p>Күзінетті болуы тиіс/Быть компетентным: Физикалық аспаптарды бір-бірінен ажырата алуға күзінетті болу/ Быть компетентным в вопросах отличать физических приборов друг от друга</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: 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, 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.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Молекулалық физика» жалпы физиканың бір саласы ретінде - күйі мен процестері молекулалық қозғалыс және молекулааралық әсерлесулер арқылы анықталатын жүйелердің физикалық қасиеттерін зерттеу. Пәннің бұл бөлімін физикалық эксперимент пен практикалық тәжірибені жалпылауға негізделген физикалық теория ретінде ұсыну. Зерттеу тақырыбының көптеген бөлшектерден тұратын жүйелер ретіндегі ерекшеліктерін ашып, студенттерді молекулалық физика заңдарының статикалық сипатымен таныстыру қажет. Студенттерге молекулалық физика мәселелерін шешу әдістері туралы толық заманауи түсінік беру және олардың физикалық денелерді құрайтын бөлшектердің қозғалысы мен өзара әрекеттесуін зерттеумен байланысты екенін көрсету./«Молекулярная физика» как раздел общей физики - изучение физических свойств систем, состояние и процессы в которых определяются молекулярным движением и межмолекулярными взаимодействиями. Необходимо представить этот раздел дисциплины как физическую теорию, основанную на обобщении физического эксперимента и практического опыта, раскрыть специфические особенности предмета исследования как систем, состоящих из большого числа частиц, познакомить студентов со статистическим характером законов молекулярной физики. Дать студентам достаточно полное современное представление о методах решения задач молекулярной физики и показать, что они связаны с изучением движения и взаимодействия частиц, составляющих физические тела.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика/Механика Постреквизиттер/Постреквизиты: Атомдық физика және ядролық физика/Атомная физика и ядерная физика</p> <p>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Электродинамика/Электродинамика</p> <p>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</p>

		<p>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.</p> <p>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 принципін адіснамалық ролін 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.</p> <p>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</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Математикалық аппаратты меңгеруі қажет: электродинамика және арнайы ықтималдық теориясы./овладеть математическим аппаратом: электродинамики и специальной теории относительности.</p> <p>Күзретті болуы тиіс/Быть компетентным: Заманауи классикалық өріс теориясының көмегімен шешу әдістерінде. Гаусстық және халькаралық 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</p> <p>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 қолданбалы шекарасы берілетін материалдармен логикалық байланыста болуы керек. Аталған пән, физикалық зерттеулер әдісі, физиканың даму тарихының мәселелері физиканың кіріспе лекциясында ғана толық берілмей, барлық курстың 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>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Максвелл теңдеулері. Электромагниттік өрістің потенциалы; инварианты өлшемдер. Потенциалдардың бірнеше жіктелуі. Ықтимал кідіріс. Электромагниттік сәулелену және шашырау. Салыстыру принципі. Релятивистік кинематика және динамика, төрт өлшемді формализм. Лоренц өзгеріп отырады. Электромагниттік өрістің тензоры. Электромагниттік өрістің энергия-импульсті тензоры. Электромагниттік өрістің коварианты белгілеуі және бөлшектерге арналған теңдеудің заңдары./Уравнения Максвелла. Потенциал электромагнитного поля; инвариантные измерения. Несколько классификация потенциалов. Задержка потенциалов. Электромагнитная эмиссия и рассеяние. Принцип сравнения. Релятивистская кинематика и динамика, четырехмерная формальность. Лоренц меняется. Тензор электромагнитного поля. Тензор энергии-импульса электромагнитного поля. Ковариантная запись электромагнитного поля и законов уравнения для частиц.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика/Механика</p> <p>Постреквизиттер/ Постреквизиты: Атомдық физика және ядролық физика, Радиациялық физика/Атомная физика и ядерная физика, Радиационная физика</p> <p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математикалық есептер шешу практикумы/Практикум по решению математических задач</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Курстың негізгі</p>
6 ТК/КВ	5	

мақсаты болашақ математика оқытушыларын математика курсы оқытудың нақты тәсілдерімен қаруландырып қана қоймай, білімгерлердің педагогикалық ой-өрісін кеңейту, жаңа технологияларды қолдана отырып математикалық білім беру. Олардың оқытушылардың 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.

Білуі тиіс/Знать: 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.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Арифметикалық есептердің негізгі түрлерін жаза, шеше алу және талдау жасай алу./Анализировать, решать и записывать решение всех основных типов арифметических задач.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Типтік есептерді шешу алгоритмдерін жасай білу/ Составление алгоритмов решения типичных задач.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: 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.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Жиындарға 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. Тожественные 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: «Математикалық есептерді шешу практикумы» жаратылыстану-ғылыми бағыттылыққа ие, яғни жеке қажеттіліктерді қалыптастыруға және қанағаттандыруға бағытталған, атап айтқанда: математикалық қызметке тартуға, олардың математикалық материалды түсінуін және интеллектінің дамуын қамтамасыз етуге, математикалық есептерді шешудің практикалық дағдыларын, пайымдауларды, дәлелдемелерді жүргізу шеберлігіне бағытталған./«Практикум по решению математических задач» имеет естественно-научную направленность, то есть направлена на формирование и удовлетворение индивидуальных потребностей а именно: на вовлечение в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков решения математических задач, умений проводить рассуждения, доказательства.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Элементар математика/Элементарная математика

Постреквизиттер/Постреквизиты: Стандарт бағдарламадан тыс есептер шешу практикумы, Математикадан конкурстық және олимпиада есептерін шешу /Практикум решения нестандартных задач, Решение конкурсных и олимпиадных задач по математике

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

		<p>методами исследования и решения заданных задач; уметь применять полученные знания в конкретных ситуациях;</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: негізгі формулаларын қорытып шығару және тұжырымдардын дәлелдеуге, есептерді шығару барысында оларды қолдануға./обобщать основные формулы и доказывать выводы, применять их при решении задач.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Кіріспе. Геометрия есептері. Планиметрия есептері. Стереометрия есептері./Введение. Задачи Г-геометрии. Задачи планиметрии. Задачи стереометрии.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Математикалық құрылы ұғымы. Изоморфиз. Аксиомалар жүйесінің интерпритациясы жайлы түсінік. Аксиомалар жүйесінің карама – қайшылықсыздығы, тәуелсіздігі және толықтығы. Мысалдар. Ұзындық, аудан. Көлем. Кесіндінің ұзындығы, аксиомалар. Бар және жалғыз болуы жайлы теорема. Көпбұрыштың ауданы, аксиомалар. Бар және жалғыз болуы жайлы теорема. Тең өлшемділік пен тең құрамдылық. Көледер жайлы теорема (шолу). Евклидтік геометрияның Вейль бойынша түсіндірілуі. Үш өлшемді евклид кеңістігі үшін Вейль аксиомаларының карама-қайшылықсыздығы және толықтығы. Евклидті емес геометрия. Сфералық геометрияның элементі. Лобачевский геометриясы. Параллель түзулер және олардың қасиеттері. Қиылыспайтын түзулер және олардың қасиеттері. Параллельдік бұрыш. Параллельдік аксиомасының мектеп курсындағы геометрияның басқа аксиомаларына тәуелсіздігі./Понятие о математической структуре. Изоморфизм. Понятие об интерпретации системы аксиом. Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом. Примеры. Длина, площадь. Объем. Длина отрезка, аксиомы. Теорема существования и единственности. Площадь многоугольника, аксиомы. Теорема существования и единственности. Равновеликость иравносоставленность. Теория объемов (обзор). Обоснование евклидовой геометрии по Вейлю. Непротиворечивость и полнота системы аксиом Вейля трехмерного евклидова пространства. Лпредделение прямых, плоскостей, лучей, отрезков, углов. Примеры доказательства некоторых теорем.Система аксоиматикой Вейля. Неевклидовы геометрии. Элементы сферической геоеетрии. Основные факты геометрии Лобачевского. Параллельные пряые и их свойства. Расходящиеся прямые и их свойства. Угол параллельности. Независимость аксиомы параллельных отостальных аксиом школьного курса геометрии.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Аналитикалық геометрия/Аналитическая геометрия</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Стандарт бағдарламадан тыс есептер шешу практикумы/Практикум решения нестандартных задач</p>
7 ТК/КВ	3	<p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины : Физикадан есептер шығару практикумы/ Практикум по решению задач по физике</p> <p>Пәннің максаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Курстың максаты - физикаға және физикалық есептерді шешуге қызығушылықты дамыту және мектептегі физикалық есептерді тұжырымдау, классификациялау, техникасы мен әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру. Оқушылардың физикаға және физикалық есептерді шешуге қызығушылығын дамыту; физикалық құбылыстар мен заңдылықтар туралы түсініктерін тереңдету; мектептегі физикалық есептерді шығарудың тұжырымы, жіктелуі, әдістері мен әдістері туралы түсініктерін қалыптастыру/ Цель курса – развитие интереса к физике и решению физических задач и формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач. Развивать интерес обучающихся к физике и решению физических задач; углублять понимание физических явлений и закономерностей; формировать представления о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.</p> <p>Білуі тиіс/ знать: физикалық шамалардың мағынасын білу және түсіндіру: жылдамдық, үдеу, масса, күш, импульс, жұмыс, механикалық энергия, ішкі энергия, абсолютті температура, зат бөлшектерінің орташа кинетикалық энергиясы, жылу мөлшері, элементар электр заряды / знать и объяснять смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Классикалық механиканың, жалпы гравитация, энергияны сақтау, Импульс және электр заряды, термодинамиканың физикалық заңдарының мағынасын түсіну және түсіндіре білу; /понимать и объяснять смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;</p> <p>Дәғдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыками: Денелердің физикалық құбылыстары мен қасиеттерін сипаттау және түсіндіру: аспан денелерінің және жердің жасайды серіктерінің қозғалысы; газдардың, сұйықтықтардың және қатты денелердің қасиеттері; электр өрісінің қасиеттері;/ Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; свойства электрического поля;</p>

Күзретті болуы тиіс/Быть компетентным: практикалық қызметте және күнделікті өмірде алған білімдері мен іскерліктерін пайдалануда: тұрмыстық электр құралдарын пайдалану процесінде тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қоршаған ортаның ластануының адам ағзасына және басқа организмдерге әсерін бағалау; табиғатты ұтымды пайдалану және қоршаған ортаны қорғау үшін. / в использовании приобретенных знаний и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Физика-математикалық бейіндегі студенттерге арналған "физика бойынша есептерді шешу практикумы" бағдарламасы білім алушылардың қосымша білім беру шеңберінде игеруі үшін қазіргі заманғы деңгейде және ғылымның жаңа жетістіктерін ескере отырып баяндалған физиканың негізгі бөлімдерінен тұрады. Негізгі және аса күрделі мәселелерді баяндауға ерекше көңіл бөлінеді. Бағдарлама студенттер университетте физика туралы терең білім алып, таңдаған мамандығы бойынша кәсіби дайындыққа көп уақыт бөле алатындай етіп жасалған мамандықтар. Материалды жеткізудің жоғары тығыздығы кең материалды сапалы және қысқанды түрде ұсынуға мүмкіндік береді. Айтарлықтай саны уақыт физикалық мәселелерді шешуге және одан әрі емтихандарға дайындалуға бөлінеді./Программа по «Практикум по решению задач по физике» для учащихся физико-математического профиля содержит основные разделы физики, изложенные на современном уровне и с учетом новейших достижений науки для освоения обучающимися в рамках дополнительного образования. Особое внимание уделяется изложению фундаментальных и наиболее сложных вопросов. Программа разработана с таким расчетом, чтобы обучающиеся приобрели достаточно глубокие знания физики в вузе, смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности. Высокая плотность подачи материала позволяет изложить обширный материал качественно и логично. Значительное количество времени отводится на решение физических задач и подготовку к дальнейшим экзаменам.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Физикадағы бағдарламада көмекші рөл беріледі. Тәжірибе көрсеткендей, егер теория есте сақталмаса, бірақ есептерді шешу процесінде бірнеше рет қолданылса және теорияға бірнеше рет жүгінбестен, көптеген мәселелерді шешу мүмкін болмаса, теория әлдеқайда жақсы есте қалады. Практикумның мақсаты-студенттерге физика курсының әртүрлі тақырыптары бойынша физикалық есептерді шешудің жеке әдістерін, сондай-ақ проблемаларды шешудің жалпыланған әдісін үйрету./В программе по физике задачам отводится вспомогательная роль. Практика показывает, что теория запоминается значительно лучше, если ее не заучивать, а многократно использовать в процессе решения задач, а без многократного обращения к теории решить большое количество задач просто невозможно. Цель практикума заключается в обучении студентов частным методам решения физических задач по различным темам курса физики, а также обобщенному методу решения задач-проблем.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Мектеп физика курсы. Математика /Школьный курс физики. Математика

Постреквизиттер/Постреквизиты: Мектеп эксперименттерінің технологиясы/Технология школьных экспериментов

2.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Физикадан олимпиадалық есептер шығару практикумы/Практикум по решению олимпиадных задач по физике

Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Білім алушылардың шығармашылық қабілеттері мен күрделілігі әртүрлі деңгейдегі олимпиадалық физикалық есептерді шешуге қызығушылықтарын ашу және дамыту, тапсырмаларды талдаудың жаңа әдістері мен әдістерін меңгеру, математикалық аппаратты жетілдіру, ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне дайындау, дарынды балаларды қолдау үшін қажетті жағдайлар жасау, ғылыми жұмыстарды насихаттау. / Выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к решению олимпиадных физических задач различного уровня сложности, освоение новых приемов и методов анализа заданий, совершенствование математического аппарата, подготовка к ведению научно-исследовательской деятельности, создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, пропаганда научных знаний.

Білуі тиіс/ знать: тривиалды емес физикалық есептердің шешімдерін білу; негізгі физикалық заңдылықтар мен формулаларды білу және оларды іс жүзінде қолдануға үйрету; /решения нетривиальных физических задач; основные физические законы и формулы и научить применять их на практике;

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: - физикалық құбылысты талдау; шешімді дауыстап айтуда; алынған жауапты талдауда; ұсынылған тапсырманы жіктеуде;/ - анализировать физическое явление; - проговаривать вслух решение; - анализировать полученный ответ; классифицировать предложенную задачу;

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: - қарапайым есептерді құрастыруда

		<p>лағдысы болу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - орташа қиын есептерді шешу кезеңдерін дәйекті түрде орындау және айтуда; - есептерді шешудің ұтымды әдісін таңдау; / в составлении простейших задачи; - последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности; - выбирать рациональный способ решения задачи; <p>Күзиретті болуы тиіс/Быть компетентным: аралас мәселелерді шешуде күзиретті болу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - есептерді шешудің әртүрлі әдістерін меңгеруде: аналитикалық, графикалық, эксперименттік және т. б.; өзін-өзі бақылау және өзін-өзі бағалау әдістерін меңгеруде /в решении комбинированных задач; владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.; владеть методами самоконтроля и самооценки. <p>Пәнің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Бұл курста теориялық бөлім де, жалпылауға арналған тапсырмалар мен тесттер жиынтығы да бар және физика курсының бағдарламасын кеңейту . Бұл жағдайда біз негізгі тақырыптар бойынша есептерді шешудің алгоритмін жасау туралы масса жинау туралы емес. Осы курс бойынша жұмыс кезінде студенттер проблемаларды шешуде бұрыннан бар тәжірибені дамытып, физикалық есептерді шешудің негізгі әдістері мен әдістерін игеріп, тесттермен жұмыс жасауы керек. Сыныпта эксперименттің әсерінен туылған тәжірибеге жақын тапсырмаларға артықшылық беріледі. Сабақтарды өткізу кезінде студенттерге курс ішінде өз траекториясы бойынша қозғалуға және сәтті болуға мүмкіндік беретін сараланған және жеке тұлғаға бағытталған тәсілдерді енгізу қарастырылған./Данный курс содержит как теоретическую часть, так и комплекс задач и тестов для обобщения изученного материала и расширения программы курса физики . В данном случае речь идёт не о накоплении массы задач, а о выработке алгоритма решения задач по ключевым темам. Обучающиеся при работе по данному курсу должны развить уже имеющиеся опыт решения задач, освоить основные методы и приёмы решения физических задач, владеют работой с тестами. На занятиях отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента. При проведении занятий предусмотрена реализация дифференцированного и личностноориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Физика пәнінен олимпиадалық есептерді шешу» курсының мақсаты физика пәні мұғалімдерінде: Қазіргі ғылым тұрғысынан күрделілігі жоғары міндеттердің мазмұнын терең талдай білу. Олимпиадалық есептерді шешу үшін физикалық құрылыстың ұйымдастырушылық формаларының мазмұнын қазіргі ғылым тұрғысынан терең талдай білу. Физикадағы сапалы есептерді шешу үшін физикалық заңдарды қолданудың әдістері мен формаларын шығармашылықпен қолдана білу./Целью курсов «Решение олимпиадных задач по физике» является формирование у учителей физики профессиональных качеств, обеспечивающих: · Умение глубоко анализировать с позиций современной науки содержание задач повышенной сложности · Умение глубоко анализировать с позиций современной науки содержание организационных форм построения физических для решения олимпиадных задач · Умение творчески использовать методы и формы применения физических законов для решения качественных задач по физике.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Мектеп физика курсы, Математика /Школьный курс физики, Математика</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Мектеп эксперименттерінің технологиясы/Технология школьных экспериментов</p>
8 ТК/КВ	5	<p>1. Пәнің аталуы/Наименование дисциплины: Электр және магнетизм / Электричество и магнетизм</p> <p>Пәнің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Тәжірибе және ғылыми эксперимент арқылы алынған нәтижелерді жалпылау негізінде электромагниттік құбылыстардың негізгі заңдылықтарын мазмұндау. /Цель преподавания курса состоит в том, чтобы представить курс «Электричество и магнетизм», как теорию, возникшую вследствие обобщения наблюдений, практического опыта и эксперимента и создать фундаментальную базу знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение всех разделов физики и специализированных курсов.</p> <p>Білуі тиіс/знать: физикалық құбылыстарды зерттеулерде теориялық және эксперименттік әдістерді қолдануды; /знать о теоретических и экспериментальных методах проведения физических исследований;</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: эксперимент бойынша алынған нәтижелерді классикалық электродинамика заңдарының негізін түсіндіруде/уметь интерпретировать экспериментальные результаты на основе фундаментальных законов классической электродинамики.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки: физиканың нақты есептерін шешу барысында электромагниттік құбылыстардың негізгі заңдарын</p>

	<p>колдануды;/приобрести практические навыки самостоятельной постановки и решения задач по данному курсу;</p> <p>Күзiреттi болуы тиiс/Быть компетентным: әртүрлi шешу амалдарын колдана отырып, есептердi кою мен шешудiң дағдыларын қалыптастыру; /приобрести навыки постановки и анализа задачи, применения различных методов решения;</p> <p>Пәннiң қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Электрстатика. Вакуумдағы электр өрiсi. Электрстатикалық өрiстiң потенциалдылығы. Өткiзгiштердегi электрстатикалық өрiс. Диэлектриктердегi электрстатикалық өрiс. Электр өрiсiнiң энергиясы. Тұрақты электр тоғы.Металдардың және электролиттердiң электрөткiзгiштiк механизмi. Зонналық теория. Шалаөткiзгiштердiң электрөткiзгiштiгi. Термоэлектрлiк құбылыстар. Газдардың электрөткiзгiштiгi. Тұрақты токтың магнит өрiсi. Заттардың магнит өрiсi. Электрмагниттiк индукция құбылысы. Квазистационар айнымалы ток. Максвелл тендеулерi. Электрмагниттiк толқындар./Электростатика. 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>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Электр және магнетизм» Максвеллдiң физикалық теориясына әкелетiн бақылауларды, практикалық тәжірибенi және ғылыми эксперименттi жалпылау тұрғысынан электромагниттiк құбылыстардың негiзгi заңдылықтарын ұсынудан тұрады. "Электр және магнетизм" пәнiн оқытудың мақсаты студенттердiң электромагниттiк өзара әрекеттесу туралы негiзгi түсiнiктерiн алу болып табылады. Курс студенттердiң қазiргi заманғы ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға, ғылыми ойлауды дамытуға және олардың ғылыми-техникалық көкжиегiн кеңейтуге ықпал етуi керек./ «Электричество и магнетизм» состоит в изложении основных закономерностей электромагнитных явлений с точки зрения обобщения наблюдений, практического опыта и научного эксперимента, приводящем к физической теории Максвелла. Целью преподавания дисциплины "Электричество и магнетизм" является получение студентами основополагающих представлений об электромагнитном взаимодействии. Курс должен способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления и расширению их научно-технического кругозора.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика/Механика</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Атомдық физика және ядролық физика, Радиациялық физика/Атомная физика и ядерная физика, Радиационная физика</p> <p>2. Пәннiң аталуы/Наименование дисциплины: Радиоэлектроника/ Радиоэлектроника</p> <p>Пәннiң мақсаты және мiндетi/ Цель и задачи дисциплины: Оқытудың мақсаты электроника мен радиотехниканың теориялық және практикалық негiздерiн меңгеру арқылы бiлiм алушылардың құзыреттiлiгiн, танымдық және шығармашылық қабiлеттерiн 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>Бiлуi тиiс/ знать: баспа платаларын жасаудың, монтаждаудың, дәнекерлеудiң, түрлi радиоэлектрондық құрылғылардың корпустарын жасаудың практикалық тәсiлдерiн бiледi;/практические приемы изготовления печатных плат, монтажа, пайки, изготовления корпусов различных радиоэлектронных устройств;</p> <p>Бiлiктiлiгi болуы тиiс/Уметь: радиоэлектрондық құрылғыларды, түрлi анықтамалық материалдарды, соның iшiнде компьютерлiк технологияларды пайдалана отырып тексеру, жөндеу және жөндеу кезiнде бақылау-өлшеу аспаптарын колдана алады;/ применять контрольно-измерительные приборы при проверке, отладке и ремонте радиоэлектронных устройств, различными справочными материалами, в т.ч. с использованием компьютерных технологий;</p> <p>Дағдыларды меңгеруi тиiс/ Иметь навыки: микроконтроллерлер негiзiнде электрондық құрылғыларды әзiрлеу және оларды бағдарламалау дағдыларына ие болу./ в разработке электронных устройств на основе микроконтроллеров и их программирование.</p> <p>Күзiреттi болуы тиiс/Быть компетентным: радиоэлектрондық құрылғыларды әзiрлеу, монтаждау және жөндеу дағдыларын меңгеруге құзыреттi болу; / в приобретении навыков разработки, монтажа и отладки радиоэлектронных устройств;</p> <p>Пәннiң қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Электр тоғының табиғаты. Ом Заңы. Айнымалы және тұрақты ток. Қуат көздерi. Гальваникалық элементтер. Батарейлар. Кедергiсi. Резисторлар. Белгiленуi. Кедергiлердiң тiзбектелген және параллель қосылуы. Сыйымдылығы. Конденсаторлар. Белгiленуi. Контейнерлердiң сериялық және параллель қосылуы. Индуктивтiлiк. Индукторлар.</p>
--	---

		<p>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>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Радиоэлектроника» пәнін оқытудың мақсаты студенттерге Радиоэлектроника және электрондық Аспап жасау саласындағы бакалаврлар мен мамандардың кәсіби қызметінің ерекшеліктері туралы, осы қызметті табысты жүзеге асыру үшін қажетті құзыреттер туралы, тиісті салалардағы ғылым мен техниканың даму тарихы мен үрдістері туралы, көрнекті ғалымдар, инженерлер мен өнертапқыштар туралы түсінік алу, сондай-ақ электрондық компоненттік база, радиоэлектрондық жүйелердің технологиялары мен негізгі параметрлері туралы бастапқы білім, олардың жұмыс істеу тиімділігі мен сапасын сипаттайтын./Целью изучения дисциплины «Радиоэлектроника» является получение студентами представлений об особенностях профессиональной деятельности бакалавров и специалистов в областях радиоэлектроники и электронного приборостроения, о необходимых компетенциях для успешного осуществления этой деятельности, об истории и тенденциях развития науки и техники в соответствующих отраслях, о выдающихся ученых, инженерах и изобретателях, а также приобретение начальных знаний об электронной компонентной базе, технологиях и основных параметрах радиоэлектронных систем, характеризующих эффективность и качество их функционирования.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика/Механика</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Атомдық физика және ядролық физика, Радиациялық физика/Атомная физика и ядерная физика, Радиационная физика</p>
9 ТК/КВ	5	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математиканы оқыту әдістемесі /Методика преподавания математики</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Студенттердің орта оқу орындарында математика курсының құрылысы мен мазмұнының негізі болып табылатын ғылыми және психологиялық-педагогикалық әдістемелік идеялар түсінігін оқып үйренуді қалыптастыру./Формирование у студентов научных и психолого-педагогических основ курса математики в средних учебных заведениях, его структуры и содержания.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Мектеп математикасы курсының негізін; орта буындағы оқушылар үшін математикалық түсініктерді қалыптастырудағы мұғалімнің қолданатын әдістемелік іс-әрекеттердің жалпы тәсілдерін білу./Математические основы курса школьной математики; общие методические способы применения учителя математических понятий для учеников средних классов.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Оқушылардың математикалық ойлауын қалыптастыру мақсатындағы математикалық түсініктер, олардың қасиеттері мен тәсілдерін оқып-үйренуге бағытталған оқушылардың іс-әрекеттерін ұйымдастыра білу./Ориентироваться в предметном содержании методической деятельности; организовывать деятельность учащихся, направленную на изучение свойств и способов применения математических понятий.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Оқыту процесін өз бетімен талдау дағдысын қалыптастыру./Формирование навыков самостоятельного анализа процесса обучения.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Математиканы оқыту әдістемесі саласында базалық білімді көрсете білу. Тәжірибелік қызметте оқушыларға математиканы оқыту әдістерін, формаларын және құралдарын қолдана білу./Демонстрировать базовые знания в области методики преподавания математики. Умение применять методы, формы, средства обучения математике школьников в практической деятельности.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Әдістеменің пәні мен әдісі. Математиканы оқытудың мақсаттары мен міндеттері. Математикалық білімнің мазмұны. Математикалық тұжырымдамаларды қалыптастыру әдістері. Дәлелді оқыту әдістері. Математикалық есептерді шешу әдістемесі. Математикалық дағдыларды қалыптастыру әдістері. Математиканы оқыту әдістемесі. Математикалық сабақ, оның ерекшеліктері. Математикалық сабақтың әртүрлі түрлері. Математикадағы орта жалпы білім берудің білім беру стандарты. Математикалық білім берудің дифференциациясы. Деңгей және профильді саралау./Предмет и метод методики. Цели и задачи обучения математики. Содержание математического</p>

образования. Методика формирования математических понятий. Методика обучения доказательствам. Методика обучения решения математических задач. Методика формирования математических умений. Методы обучения математике. Урок математики, его особенности. Различные виды уроков математики. Образовательный стандарт среднего общего образования по математике. Дифференциация математического образования. Уровневая и профильная дифференциации.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Курстың мазмұны оқушыларды математикаға оқытудың негізгі кезеңдерін толық ұсынуға, сондай-ақ оқушылардың жалпы дамуына ықпал ететін әдістемелік құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған. «Математиканы оқыту әдістемесі» пәні оқытудың интербелсенді әдісін қолдану және креативті ойлауды дамыту жағдайында орта және әр түрлі бейіндік мектептерде болашақ мұғалімдерді математиканы оқыту үшін дайындауға арналған./Содержание курса направлено на формирование у обучаемых методической компетенции способствующей целостному представлению основных этапов обучения школьников математике, а также общему развитию учащихся. Дисциплина «Методика преподавания математики» предназначена для подготовки будущих учителей к преподаванию математики, как в средней, так и в различных профильных школах в условиях применения интерактивного метода обучения и развития креативного мышления.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Элементар математика/Элементарная математика

Постреквизиттер/Постреквизиты: Математиканы оқытудың инновациялық әдістері/Проблемы конкретных методов обучения математике

2. Пәнің аталуы/Наименование дисциплины: Математика оқытудағы заманауи әдістер/Современные методы в обучении математики

Пәнің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Оқытудың интерактивті әдістерін іске асыру мақсатында математика мұғалімдеріне әдістемелік дайындық жасау үшін ақпараттық компьютерлік технологияларды үйрету./Изучение информационных компьютерных технологий с целью методической подготовки учителей математики реализовывать интерактивные методы обучения.

Білуі тиіс/Знать: АКТ (ақпараттық компьютерлік технологиялар) арқылы математиканы мектепте оқытудың негізгі құралдарын, әдістерін және алгоритмдерін білу керек./Основные средства, методы и алгоритмы обучения математики в школах посредством ИКТ (информационные компьютерные технологии)

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Оқытудың интерактивті әдістерінің негізінде оқыту процесін және ұйымдастырудың өзіндік стилін дамыту, оқытудың жеке жүйелерін, әдістемелік сынамаларын өз бетінше жазу, қолдану және жүзеге асыру./Применять, реализовывать, а также самостоятельность создавать методические пробы индивидуальных комплексов интерактивных методов обучения, развивать собственный индивидуальный стиль организации, образовательного процесса на основе интерактивных методов обучения.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: АКТ арқылы математика сабақтарында математикалық өз білімдерін қолдану дағдыларын./Должны владеть навыками применения своих математических знаний на уроках математики с помощью ИКТ.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Жаңа ақпараттық технологиялар аумағында, АКТ қолданумен өз жүйелерін жасау және пайдалану тәсілдерінде құзыретті болуы тиіс./В области новых информационных технологий, подхода к созданию и применению собственных комплексов с применением ИКТ.

Пәнің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Дамып келе жатқан оқытудың технологиясы. Технологиялық проблемаларды оқыту. Технологияға бағдарланған оқыту. Жобалық қызметті технологиялық ұйымдастыру. Зерттеудің технологиясын ұйымдастыру. Байыту технологиясын оқыту. Эвристикалық технологияны оқыту. Проблемалы диалогтық технология. Интерактивті өзара әрекеттесу технологиясы. Міндетті оқыту нәтижелеріне негізделген технологиялық деңгейдің саралануы. Оқу материалдарының схематикалық және қолтаңба үлгілері негізінде оқу үрдісін қарқынды технологиясы. Мәселені шешуге негізделген математикалық оқыту технологиясы./Технологии развивающего обучения. Технология проблемного обучения. Технология личностно ориентированного обучения. Технология организации проектной деятельности. Технология организации исследовательской деятельности. Технологии обогащающего обучения. Технология эвристического обучения. Проблемно-диалогическая технология. Технология диалогового взаимодействия. Технология уровневой дифференциации на основе обязательных результатов обучения. Технология интенсификации процесса обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала. Технология обучения математике на основе решения задач.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Математика оқытудағы заманауи әдістер» пәні компьютерлік математикалық жүйелер туралы жалпы ақпаратты зерттеуге, интерактивті оқу тапсырмасын әзірлеуге бағытталған. Бұл курс акт, сыныптан тыс іс-шаралар үшін дидактикалық материалдарды пайдалануды және білім беру процесінде бағдарламалық камтамасыз етуді пайдалануды көздейді. Пән оқушылардың математика пәнін оқып, ғылыми-зерттеу жұмыстарын одан әрі жүргізу үшін қажетті логикалық ойлау және математикалық мәдениетті дамытады./Предмет

		<p>«Современные методы в обучении математики» фокусируется на изучении общей информации о компьютерных математических системах, разработке интерактивного учебного задания. Этот курс предусматривает использование ИКТ, дидактических материалов для внеклассных мероприятий и использование программного обеспечения в образовательном процессе. Дисциплина развивает у учащихся логическое мышление и математическую культуру, необходимых для изучения математики и для проведения научно-исследовательской работы в дальнейшем.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Элементар математика/Элементарная математика</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Математиканы оқытудың инновациялық әдістері/Проблемы конкретных методов обучения математике</p>
10 ТК/КВ	6	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математиканы оқытудың инновациялық әдістері/Проблемы конкретных методов обучения математике</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Бұл курс бүкіл математиканың негізгі ұғымдарын анықтап, олардың арасындағы байланыс пен қасиеттерін зерттейді./Этот курс определяет основные понятия всей математики, исследует связи и свойства между ними.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Математикалық іс-әрекетін сипатына сай ойлауды қалыптастыру; қоғамдық өмір практикасына қажетті математикалық ойлауды қалыптастыру./Формирование мышления в соответствии с характером математической деятельности; формирование математического мышления, необходимого для практики общественной жизни.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Қарастырылатын тақырыпты оқушы әр қырынан қарастырып, өз бетімен зерттейді; түрлі ақпараттармен жұмыс жасап үйреніп, теориялық білімді толық меңгеруге мүмкіншілік беріледі./Рассматриваемая тема рассматривается учеником с разных сторон и изучается самостоятельно; дается возможность работать с различной информацией и в полной мере овладеть теоретическими знаниями.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Болмысты, табиғат пен қоғамды тануда математикалық мазмұндай білу (модельдеу); алдына қойылған сұрауға немесе есепті шығаруға оптимальды жауап беруге дағдылану, ұмтылу./Знание математического содержания (моделирования) в исследовании действительности, природы и общества; уметь дать оптимальный ответ на вопрос или отчет.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Қиындағы есептерді, тапсырмаларды орындап үйренеді; әр оқушыға мүмкіндігіне қарай еңбек етуге мүмкіндік беріледі және оқушы еңбегіне қарай өз бағасын алып, қанағаттанады./Научатся выполнять сложные задачи, задания; каждому ученику будет предоставлена возможность трудиться по возможности и ученик будет удовлетворен своим трудом.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Математиканы оқытудың мақсаттары мен міндеттері. Математиканы оқытудың әдістері. Математиканы оқытудың принциптері. Математиканы оқытудың дидактикалық принципі. Математикалық ұғымдарды оқыту. Математикалық сойлемдер, теоремаларды дәлелдеу әдістері. Математиканы есептер арқылы оқыту әдістемесі. Математиканы оқытуды ұйымдастыру./Цели и задачи обучения математике. Методы обучения математике. Принципы обучения математике. Дидактический принцип обучения математике. Обучение математическим понятиям. Математические предложения, методы доказательства теорем. Методика преподавания математики с помощью задач. Организация обучения математике.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Бұл курсты оқу студенттердің математикалық көзқарастарын қалыптастырып, математиканың басқада курстарын игеруге негіз жасайды және жоғары математиканы философиялық, танымдық мәндерін игеруге жол ашады./Изучение данного курса формирует у студентов математические взгляды, создает основу для освоения других курсов математики и открывает путь к овладению философскими, познавательными значениями высшей математики.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Математиканы оқыту әдістемесі/Методика преподавания математики</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Дипломалды практикасы/Преддипломная практика</p> <p>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математикалық есептерді шешуді ұйымдастырудың теориялық негіздері/Теоретические основы организации обучения решению математических задач</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Бастапқы математикалық түсініктер, олардың өзара байланысы, математикалық заңдылықтарды есеп арқылы түсіндіру. Есеп шығару икемділігін арттыра түсу және де ойлау қабілеттерін қалыптастыра түсу./Первичные математические понятия, их взаимосвязь, интерпретация математических законов с помощью задачи. Повысить гибкость постановки задач и сформировать мышление.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Математиканы оқыту барысында есептерді шешуді ұйымдастырудың және үйретудің тиімді жолдарын білуі және меңгеруі тиіс./Знать и владеть эффективными способами организации и обучения решению задач в</p>

		<p>процессе обучения математике.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Қазіргі заман талаптары тұрғысынан оқушыларды зерттеу жұмысына баулу мәселесінің маңыздылығын негіздеуді./Обосновать значимость проблемы приобщения учащихся к исследовательской работе с позиций современных требований.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Жалпы білім беретін орта мектепте математиканы оқыту барысында оқушыларды танымдық іс-әрекетіне үйретудің практикадағы жағдайын қарастыру және негізгі мектепте алгебраны оқыту барысында оқушылардың танымдық қызметін дамыту жолдарын анықтауды./Рассмотреть практические условия обучения учащихся познавательной деятельности при обучении математике в общеобразовательной средней школе и определить пути развития познавательной деятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Қиындатылған есептерді, тапсырмаларды орындап үйренеді; әр оқушыға мүмкіндігіне қарай еңбек етуге мүмкіндік беріледі және оқушы еңбегіне қарай өз бағасын алып, қанағаттанады./Научатся выполнять сложные задачи, задания; каждому ученику будет предоставлена возможность трудиться по возможности и ученик будет удовлетворен своим трудом.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Есептің анықтамасы және құрылымы. Есептің классификациясы. Математиканы оқытудағы есептердің функциялары. Есеп шығаруға үйрету. Квадрат теңдеулер. Тригонометриялық теңдеулер. Көрсеткіштік және логарифмдік теңдеулер. Квадрат теңсіздіктер. Тригонометриялық теңсіздіктер. Көрсеткіштік және логарифмдік теңсіздіктер. Теңдеулер мен теңсіздіктер жүйесі. Стандарт емес есептер. Определение и структура отчета. Классификация задач. Функции задач в обучении математике. Учить составлять отчет. Квадратные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Квадратные неравенства. Тригонометрические неравенства. Показательные и логарифмические неравенства. Система уравнений и неравенств. Нестандартные задачи.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Курстың мазмұны оқушыларды математикаға оқытудың негізгі кезеңдерін толық ұсынуға, сондай-ақ оқушылардың жалпы дамуына ықпал ететін әдістемелік құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған./Содержание курса направлено на формирование у обучаемых методической компетенции способствующей целостному представлению основных этапов обучения школьников математике, а также общему развитию учащихся.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Математиканы оқыту әдістемесі, Математикалық талдау/Математический анализ, Методика преподавания математики</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Дипломалды практикасы/Преддипломная практика</p>
11 ТК/КВ	5	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Стандарт бағдарламадан тыс есептер шешу практикумы/Практикум решения нестандартных задач</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Стандартты емес мәселелерді шешудің негізгі принциптерін меңгеру және келешектегі кәсіптік қызметте талап етілетін проблемалық жағдайларды модельдеу және шешу дағдыларына ие болу./Владеть основными принципами поиска решения нестандартных задач и владеть навыками моделирования и разрешения проблемных ситуаций, необходимых в будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Математика курсынан тыс есептерді шығарудың негізгі әдістерін./Основные методы решения нестандартных задач в курсе математики.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Өзінің шешімін негіздеуді, есепті шешу кезеңінде дұрыс бағыт таңдай білуді, ұсынылған есеп үшін бірнеше шешу әдістерін таба білу, мүмкін болатын барлық шешімдерді көрсету және басқа шешімнің жоқ екенін дәлелдеу./Обосновать свой способ решения, находить верную аргументацию в процессе решения, уметь находить несколько способов решения предлагаемых задач, умение находить все возможные ответы и доказывать, что других нет.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Математикадан тыс есептерді шығаруда математикалық зерттеу әдістерін қолдану дағдыларын меңгеру керек./Использование математических методов исследования в решении нестандартных задач в курсе математики.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Математика пәндерінің ғылыми негіздерін жан-жақты ашып, математикалық ұғымдарды қалыптастыруға және математикадағы жалпы заңдардың мазмұнын ашып, есептерін шығара алуға./Способностью полностью понимать научные основы математических дисциплин и формировать математические понятия. Должен уметь раскрывать и обобщать содержание общих законов в математике.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Стандартты емес есептердің классификациясы. Стандартты емес есептерді шығару әдістері. Мектеп математикасында кездесетін стандартты емес есептерге шолу. Сандардың кеңейтілуі. Тақ және жұп сандар. Алгебраның негізі теоремасы. Натурал сандарды бөлінгіштік белгілері. Сандық ребустар. Амаалдар таңбасын және натурал сандардың цифрларын</p>

табу. Жай және құрама сандар. Бөлінгіштікке берілген әр түрлі есептер. Теңдеулер мен теңсіздіктерді шығару барысында стандартты емес әдістерді қолдану. Тригонометриялық алмастыру әдісі. Санды теңсіздіктерді қолдануға негізделген әдістер. Функцияның монотондығын қолдануға негізделген әдістер. Векторларды қолдануға негізделген әдістер. Құрамдастырылған әдістер. Функцияны шектелгендігін қолдануға негізделген әдістер. Симметриялы теңдеулер жүйесін шешу әдістері./Классификация нестандартных задач. Методы решения нестандартных задач. Обзор нестандартных задач, встречающихся в школьной математике. Расширение чисел. Нечетные и четные числа. Теорема основы алгебры. Признаки делимости натуральных чисел. Цифровые ребусы. Нахождение символа операций и цифр натуральных чисел. Простые и составные числа. Предоставленные отчеты в различных Бөлінгіштікке. Использование нестандартных методов при выводе уравнений и неравенств. Тригонометрический метод замещения. Методы, основанные на использовании числовых неравенств. Методы, основанные на использовании монотонности функции. Методы, основанные на использовании векторов. Комбинированные методы. Методы, основанные на использовании ограниченности функции. Методы решения систем симметричных уравнений.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Бұл курс базалық компонентті кеңейтетін және тереңдететін қайнар көзі болып табылады, математикалық ойлауды, логиканы қалыптастыру және аралас пәндерді оқыту үшін қажетті ақпаратты интеграциялауды қамтамасыз етеді. Ұсынылып отырған бағдарламаның басты мақсаты белгілі бір білім көлемін, стандартты емес есептерді шешуге дайын әдістерді (барлық білімді беру мүмкін емес) бермеу, өз бетінше ойлауға, кез келген мәселеге шығармашылықпен қарауға үйрету./Данный курс является источником, который расширяет и углубляет базовый компонент, обеспечивает интеграцию необходимой информации для формирования математического мышления, логики и изучения смежных дисциплин. Главная цель предлагаемой программы не дать определенный объем знаний, готовых методов решения нестандартных задач (всех знаний дать невозможно), а научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық есептер шешу практикумы/Практикум по решению математических задач

Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика

2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Есептерді шешудің әдістемелік негіздері/Методические основы решения задач

Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: 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 оқытушылардың 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, но и расширять педагогическое знание применяя новые технологий. Помочь студентам в освоении методов и методик математического образаний.

Білуі тиіс/Должен знать: Орта мектеп математикасын, математиканы оқыту әдістемесін;/Математику средней школы, методику обучения математики.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Тригонометриялық, көрсеткіштік, логарифмдік теңдеулер мен теңсіздіктерді шеше алу;/Решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Дағдыларды меңгеру тиіс/Иметь навыки: Кестелермен өзіндік жұмыс істей алу және анықтамалық әдебиеттерді қолдана алу;/Самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой.

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: 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 кималары. Айналу денелері./Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения. Методологические основы пропорционального преобразования иррациональных выражений. Преобразования

		<p>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>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Есептерді шешудің әдістемелік негіздері» жаратылыстану-ғылыми бағыттылыққа ие, яғни жеке қажеттіліктерді қалыптастыруға және қанағаттандыруға бағытталған, атап айтқанда: математикалық қызметке тартуға, олардың математикалық материалды түсінуін және интеллектінің дамуын қамтамасыз етуге, математикалық есептерді шешудің практикалық дағдыларын, пайымдауларды, дәлелдемелерді жүргізу шеберлігіне бағытталған./ «Методические основы решения задач» имеет естественно-научную направленность, то есть направлена на формирование и удовлетворение индивидуальных потребностей а именно: на вовлечение в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков решения математических задач, умений проводить рассуждения, доказательства.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Сандық әдістер/Численные методы</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика</p>
Жиынтығы/ Итого	48	
Бейіндеуші пәндер циклі/Цикл профилирующие дисциплин (ПД)		
№	академиялық кредиттерде/ в академических кредитах	Пән тізімі/ Перечень дисциплин
1	2	3
1 ТК/КВ	3	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Сандық әдістер/Численные методы</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Әр-түрлі математикалық есептерді шешудің сандық әдістерін таңдау, зерттеу және қолдануды үйрету/Изучение вопросов построения, исследования и применения численных методов решения различных математических задач.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Сандық әдістерінің негізгі ұғымдары мен математикалық тұжырымдарын. Есептеу алгоритмдерін математикалық пакеттер ортасында, программалау тілдердің көмегімен орындауды білу./Базовые понятия численных методов. Методы и алгоритмы вычислительной математики с помощью математических пакетов.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Сандық есептеу қатесінің талдауын жасау. Типтік математикалық есептердің қойылымы және оларды шешудің сандық әдістерін зерттей алу. Жаратылыстану-ғылымдарын табиғаттың объектілерін модельдеуде және ақпаратты өңдеуде қолданбалы есептерді шешудің сандық әдістерін қолдана алу./Проводить анализ погрешности численного результата. Постановка типовых математических задач и исследование численных методов их решения. Разрабатывать численные алгоритмы решения прикладных задач по обработке информации и моделированию объектов различной естественно-научной природы.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Алгоритмдік ойлау дағдылары және қолданбалы есептерді шешуде сандық әдістерді таңдауды дәлелдей білу. Программалау ортасында және компьютерлік алгебра жүйелерімен (Mathcad, Maple) жұмыс істей білу дағдылары./Алгоритмического мышления и формирования обстоятельной аргументации при выборе численных методов решения прикладных задач. Навыки профессиональных приемов работы в среде программирования и с системами компьютерной алгебры (Mathcad, Maple).</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Функция интерполяциясы, СТЖ сандық шешу, сызықтық емес теңдеулерді сандық шешу, сандық интегралдау, ЖДТ сандық шешу есептеу алгоритмдерін математикалық пакеттер ортасында, программалау тілдердің көмегімен орындай білу./В вопросах интерполяции функций, численного решения СЛУ, решения СНУ, численного интегрирования, решения ОДУ численными методами.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Қателіктер теориясы элементтері. Математикалық операциялардың қателігі. Алгебралық теңдеулердің жуықтап шешу әдістері. Сызықтық алгебраның сандық әдістері. Функцияларды жуықтау. Сандық интегралдау. Сызықтық емес теңдеулер жүйесін сандық әдістермен шешу. Жай дифференциалдық теңдеулерді сандық әдістермен шешу. Сандық дифференциалдау./Элементы теории погрешностей. Погрешность</p>

математических операций. Приближенное решение алгебраических уравнений. Численные методы линейной алгебры. Приближение функций. Численное интегрирование. Численное решение систем нелинейных уравнений. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Численное дифференцирование.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Сандық әдістер» пәнін оқытудың мақсаты сандық әдістердің теориялық негіздерін, әзірлеудің негізгі әдістері мен әдістемелерін оқып үйрену және қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, ЭЕМ-да есептеу математикасының есептерін шешу әдістерін практикада қолдану болып табылады. «Сандық әдістер» пәнін меңгеру үшін студенттер математика пәндерін оқу барысында алынған және қалыптасқан білімдерді, білімдерді, дағдыларды, қызмет тәсілдерін және қондырғыларды қолданады./Целью преподавания дисциплины «Численные методы» является изучение теоретических основ численных методов, основных приемов и методик разработки и применение на практике методов решения на ЭВМ задач вычислительной математики с использованием современных языков программирования. Для освоения дисциплины «Численные методы» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин математики.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Алгебра және сандар теориясы, Дифференциалдық теңдеулер/Алгебра и теория чисел, Дифференциальные уравнения

Постреквизиттер/Постреквизиты: Математикалық статистикалық талдау/ Математический статистический анализ

2. Пәнің аталуы/Наименование дисциплины: Есептеу математикасы/ Вычислительная математика

Пәнің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Қолданбалы математика есептерін жуықтап есептеу және математикалық талдаудың сандық әдістерімен шығару және талдауға үйрету, жуықтап есептеу мүмкіндіктерімен таныстыру./Ознакомление студентов с основными понятиями теории погрешностей, численными методами решения систем линейных, нелинейных, дифференциальных уравнений, а также интерполированием и экстраполированием, численными методами математического анализа.

Білуі тиіс/Знать: Есептерді шығару принциптерін және сандық әдістерді қолдануымен./Принципы решения задач и применение численных методов.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Есептің алгоритмін, блок-схеманы құруды және сандық әдістердің компьютерлік бағдарламасын құрастыруды білу./Создавать алгоритмы, блок-схемы и программу для реализации численных методов на компьютере.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Әр түрлі есептерді шешу үшін негізгі сандық әдістерді қолдануға дағдылану./Использования основных численных методов вычисления различных задач.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: 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.

Пәнің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Кателіктер 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.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Есептеу математикасы-әртүрлі есептеулерді оңдірумен байланысты сұрақтар шеңберін қамтитын математика бөлімі. Есептеу математикасы — типтік математикалық есептерді шешудің сандық әдістерінің теориясы. Қазіргі есептеу математикасы өз мәселелерінің шеңберіне компьютерлерді қолдану арқылы есептеу ерекшеліктерін зерделеуді

		<p>камтиды./Вычислительная математика — раздел математики, включающий круг вопросов, связанных с производством разнообразных вычислений. В более узком понимании вычислительная математика — теория численных методов решения типовых математических задач. Современная вычислительная математика включает в круг своих проблем изучение особенностей вычисления с применением компьютеров.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Алгебра және сандар теориясы, аналитикалық геометрия, математикалық талдау/ Алгебра и теория чисел, аналитическая геометрия, математический анализ.</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Математикалық статистикалық талдау/ Математический статистический анализ</p>
2 ТК/КВ	5	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Оптика және кванттық физика/Оптика и квантовая физика</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: «Оптика және кванттық физика» пәнінің оқу-әдістемелік мақсаты заманауи ғылыми мәліметтерге және практикалық тәжірибе мен эксперименттің бақылауын ортақтастырған оптикалық құбылыстардың физикалық теориясының ұғымдарына негізделген, оптикадағы ағымдағы кешенді ұғымдарды зерттеу.</p> <p>әлемнің қазіргі физикалық суретінің біртұтас көзқарасын қалыптастыру;</p> <ul style="list-style-type: none"> - негізгі оптикалық құбылыстарды зерттеу; - оптиканың негізгі принциптері мен заңдарын меңгеру және олардың айқын қолдану шекарасын білу; - оптикалық эксперименттерді өткізу әдістерін және алынған нәтижелерді өңдеуді меңгеру; - оптика есептерін шығарудың әдіс-тәсілдерін меңгеру; - оптикалық құбылыстар саласындағы зерттеудің негізгі әдістерін оқыту; - 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. / Цель преподавания дисциплины «Оптика и квантовая физика» заключается в изучении комплекса существующих представлений в области оптики, основанных на современных научных данных и в представлении физической теории оптических явлений как обобщения наблюдений, практического опыта и эксперимента. - формирование целостного представления о современной физической картине мира; - изучение основных оптических явлений. - усвоение основных принципов и законов оптики, вместе с четким определением границ их применимости; - усвоение методов проведения оптического эксперимента и обработки полученных результатов; - усвоение приемов и методов решения задач по оптике; - изучение основных методов исследовательской деятельности в области оптических явлений; - 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. <p>Білуі тиіс/ знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптиканың негізгі заңдарын; - оптикалық табиғи құбылыстарын; - жарық құбылыстарының негізгі физикалық ұғымдарын және олардың қолдану аясының аралығын; - негізгі формулалар және оқылатын бөлімдердің заңдылықтарын; - оптиканың өзара байланысы және оптиканың математикамен, химиямен, техникамен және де басқа физиканың бөлімдерімен байланысын; / - основные законы оптики; - оптические природные явления; - физический смысл основных световых явлений и границы их применимости; - основные формулы и закономерности в рамках изучаемых разделов; - о взаимосвязях в оптике и о связи оптики с математикой, химией, техникой, и другими разделами физики <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - негізгі оптикалық шамаларды олшеуді жүргізе; - физикалық терминологияны пайдаланып оптикалық процестерді сипаттай; - орта мектепте оптикадан әртүрлі деңгейдегі сабақтарды ғылыми -әдістемелік жоғары деңгейде жүргізе; - проводить измерения основных оптических величин; - описывать оптические процессы, используя физическую терминологию; - проводить на высоком научно-методическом уровне различные виды учебных занятий по оптике в средней школе; <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки: оптиканың заңдары негізінде есептерді шығаруға /</p> <p>навыками решения задач на основе законов оптики;</p>

Күзиретті болуы тиіс/Быть компетентным: оптика бойынша және оптикалық құрылғылар жайында негізгі арнайы;
- ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудағы қасиеттерге ие болу және орта мектептерде оқыту тәсілдерін ұйымдастырудағы./ основными специальными знаниями по оптике и оптическим устройствам;
- навыками организации научных исследований и образовательного процесса в средних учебных заведениях.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Энергия және жарық шамалары және олардың бірліктері. Геометриялық оптика элементтері. Көз және көру. Түс түсінігі. Жарық интерференциясы. Жарықтың дифракциясы. Поляризация. Үшу құбылысы және табиғи оптикалық актив. Айырмашылық. 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.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Физиканы зерттеуде «Оптика және кванттық физика» бөлімі жаңа жарық көздерінің, оптикалық ақпарат тасымалдаушыларының талшықты-оптикалық байланыс желілерінің және оны көрсету құрылғыларының кең таралуына байланысты ерекше маңызды. «Оптика және кванттық физика» нанотехнологияның дамуының негізі болып табылады./ В изучении физики раздел «Оптика и квантовая физика» имеет особую важность из-за широкого распространения новых источников света, оптоволоконных линий связи оптических носителей информации и устройств ее отображения. «Оптика и квантовая физика» является фундаментом развития нанотехнологий.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика/Механика

Постреквизиттер/Постреквизиты: Атомдық физика және ядролық физика/ Атомная физика и ядерная физика

2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Қатты дене физикасы/Физика твердого тела

Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Қатты денелердің зоналық теориясынан, қасиеттерінен мәліметтер беру. /Дать сведения из зонной теории и свойств твердых тел

Білуі тиіс/ знать : Қатты денелердің негізгі қасиеттерін/Основные свойства твердых тел

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Қатты денелердің негізгі қасиеттерін сипаттай алу/Уметь характеризовать основные свойства твердых тел

Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки: Негізгі параметрлердің тәуелділіктерін тұрғызу дағдылары/Иметь навыки построения зависимостей основных параметров

Күзиретті болуы тиіс/Быть компетентным : Қатты денелердің негізгі қасиеттерін сипаттауда күзиретті болу/В вопросах характеристики основных свойств твердых тел.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: 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.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: 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. Физика твердого тела состоит из следующих тем: кристаллическая решетка, деформация твердого тела, анизотропия кристалла, тепловые свойства твердого тела, электрические свойства твердого тела, зональная теория твердого тела, полупроводники. Физика твердого тела, зональная теория, классификации, структура и свойства. внешние факторы

Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика/Механика

Постреквизиттер/Постреквизиты: Атомдық физика және ядролық физика/ Атомная физика и ядерная физика

1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Комплекс айнымалы функциялар теориясы/Теория функций комплексных переменных

Пәннің максаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Комплекс айнымалы функциялардың негізгі әдістерін үйрету./Изучить основные методы функций комплексной переменной.

Білуі тиіс/Знать: Комплекс айнымалы функциялар теориясын негізгі түсініктері мен теоремаларын білу;/Основные понятия и теоремы теории функций комплексных переменных.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Комплекс айнымалы функциялар теориясының карапайым есептерін шығару біліктілігі болуы тиіс./Решать простейшие задачи теории функции комплексного переменного.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Лоран қатарларын есептеуін игеруі тиіс./Вычисления рядов Лорана.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Комплекс айнымалы функциялар теориясының нақты айнымалы функциялар теориясынан айырмашылығын және ұқсастығын жете түсіне білу. Соның негізінде комплекс айнымалы функциялар теориясын игеріп есептерін шығара білуі қажет/Уметь различать проблемы Т:Ф.К.П. от проблем Т.Ф.Д.П. и их схожесть. Освоить материалы Т:Ф.К.П. и на этой основе уметь решать различные задачи.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Комплекс сандар. Жинақталатын комплекс сандар тізбегі. Коши критерийі. Больцано-Вейерштрасс теоремасы. Кеңейтілген комплекс жазықтық. Бір комплекс айнымалыдан тәуелді функция. Функцияның нүктедегі шегі. Үзіліссіздік. Комплекс айнымалыдан тәуелді функцияны дифференциалдау; Коши-Риман шарты. Комплекс айнымалыдан тәуелді функцияны интегралдау. Коши интегралы және Кошидің интегралдық формуласы./Комплексные числа. Сходящиеся последовательности комплексных чисел. Критерий Коши. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Расширенная комплексная плоскость. Функции одной комплексной переменной. Предел функции в точке. Непрерывность. Дифференцирование функции комплексной переменной; условия Коши-Римана. Интеграл от функции комплексной переменной. Интеграл Коши и интегральная формула Коши.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Комплексті талдау, комплексті айнымалы функциялардың теориясы (немесе комплексті айнымалы; қыскартылған — КАФТ) — комплексті аргументтің функциясы қарастырылады және зерттеледі математикалық талдау бөлімі. комплексті салада негізгі ұғымдар мен операцияларды нақты талдаудан белгілі; шегі, туынды, интегралды дамытумен айналысатын боламыз; осылайша, кешенді айнымалы функцияны зерттеу үшін нақты облысқа ұқсас талдамалық аппарат құратын боламыз./Комплексный анализ, теория функций комплексного переменного (или комплексной переменной; сокращенно — ТФКП) — раздел математического анализа, в котором рассматриваются и изучаются функции комплексного аргумента. Будем заниматься развитием в комплексной области известных из действительного анализа основных понятий и операций, как-то: предела, производной, интеграла; таким образом, будем строить по аналогии с действительной областью аналитический аппарат для исследования функций комплексного переменного.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық талдау/Математический анализ

Постреквизиттер/Постреквизиты: Функционалдық анализ/Функциональный анализ

2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Аналитикалық функциялар теориясы/Теория аналитических функций

Пәннің максаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Нақты айнымалы элементарлық функциясының аналитикалық жалғасуы секілді комплекс айнымалы функциясының негізгі әдістерін зерттеу./Изучить основные методы функций комплексной переменной как непосредственное аналитическое продолжение элементарных функций действительной переменной.

Білуі тиіс/Знать: Бірмәнді аналитикалық функцияның айрықша нүктелерінің классификациясын, аналитикалық функцияны Лоран қатарына жіктеу әдістері, конформдық бейнелеу мен қалындар туралы теореманы дәлелдеуін./Классификацию изолированных особых точек однозначной аналитической функции, методы разложения аналитической функции в ряд Лорана, доказательства теоремы о вычетах и конформных отображений.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Теориялық жиынтық теңдіктерді дәлелдеу амалдарын шешуге дифференциалды және интегралды есептеу қасиеттерін қолдану, конформды кескіндердің негізгі қасиеттерін анықтау./Применять свойства дифференциальных и интегральных исчислений функции комплексной переменной к решению задач для доказательства теоретико-множественных равенств

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Аналитикалық функцияны интегралдауда өз білімін қолдана білу;/Применения своих знаний к интегрированию аналитических функций

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Қысылған күйдегі қатты дене физикасын зерттеуде заманауи математикалық талдау әдістерін қолдана

		<p>алуға./Применять математические методы при исследовании задач современного математического анализа, в физики твердого тела и конденсированного состояния.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Комплекс сандар жиыны. Комплекс санның алгебралық түрі. Комплекс айнымалы функция. Үзіліссіздік. Комплекс айнымалы функцияның дифференциалдануы. Комплекс айнымалы функцияның интегралы. Сандық қатарлар. Функциялық қатарлар. Дәрежелік қатарлар. Абель теоремасы. Жинақтау радиусы. Лоран қатары. Лоран қатарының жинақталу облысы./Множество комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа. Функции комплексной переменной. Непрерывность. Дифференцируемость функций комплексной переменной. Интеграл от функции комплексной переменной. Числовые ряды. Функциональные ряды. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Ряд Лорана. Область сходимости ряда Лорана.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Аналитикалық функциялар - дәрежелі қатарларымен ұсынғылуы мүмкін функциялар. Оларға қарапайым және сонымен бірге математиканың негізгі мәселелерінде және оның жаратылыстану және техника қосымшаларында кездесетін аса маңызды функциялар жатады: алгебралық, көрсеткіштік және логарифмдік, тригонометриялық және айналма, гиперболалық және оларға кері, арнайы функциялар - эллиптикалық, цилиндрлік және т. б./Аналитические функции - функции, которые могут быть представлены степенными рядами. К ним относятся наиболее простые и вместе с тем наиболее важные функции, встречающиеся в основных вопросах математики и её приложений к естествознанию и технике: алгебраические, показательная и логарифмическая, тригонометрические и круговые, гиперболические и им обратные, специальные функции - эллиптические, цилиндрические и др.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық талдау/Математический анализ</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Функционалдық анализ/Функциональный анализ</p>
4 ТК/КВ	5	<p>1. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математикадан конкурстық және олимпиада есептерін шешу/ Решение конкурсных и олимпиадных задач по математике</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Курстың негізгі мақсаты болашақ математика оқытушыларын математика курсының оқытудың нақты тәсілдерімен қаруландырып қана қоймай, білімгерлердің педагогикалық ой-өрісін кеңейту, жана технологияларды қолдана отырып математикалық білім беру. Олардың оқытушылардың 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, но и расширять педагогическое знание применяя новые технологий. Помочь студентам в освоении методов и методик математического образования.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Орта мектеп математикасын, математиканы оқыту әдістемесін;/Математику средней школы, методику обучения математики.</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Тригонометриялық, көрсеткіштік, логарифмдік теңдеулер мен теңсіздіктерді шеше алу./Решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Кестелермен өзіндік жұмыс істей алу және анықтамалық әдебиеттерді қолдана алу./Самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой.</p> <p>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.</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: 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. Шенбер. Дөңгелек. Жазық фигуралар аудандары. Кеністіктегі түзулер мен жазықтықтардың өзара орналасуы. Екі жақты бұрыштар. Көпжақтар. Көпжақтар беті мен көлемі. Көпжақтардың кималары. 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.</p>

		<p>Площадь плоских фигур. Взаимные расположения прямой и плоскости. Двусторонние углы. Многогранники. Площадь поверхности и объем многогранника. Сечение многогранника. Тело вращения.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Студенттердің қарапайым математиканың қосымша бөлімдері бойынша теориялық және практикалық білім алуы, конкурстық және олимпиада тақырыптарымен танысу, таңдалған тақырыптарды зерттеу, студенттердің конкурстық және олимпиадалық тақырыптағы есептерді шешу әдістерін меңгеру, студенттердің стандартты емес есептерді талдау тәсілдерін меңгеру./ Получение студентами теоретических и практических знаний по дополнительным разделам элементарной математики, знакомство с конкурсными и олимпийскими темами, изучение выбранных тем, освоение студентами методов решения задач на конкурсную и олимпийскую тематику, овладение студентами способами анализа нестандартных задач.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық есептер шешу практикумы/ Решение математических задач</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика</p> <p>2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Таңдамалы есептер шығару практикумы/Практикум по решению избранных задач</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Барлық студенттердің нақты математикалық білім мен дағдылардың белгілі бір көлемін игеруінің айқын және сөзсіз қажеттілігін ескере отырып, "Таңдамалы есептер шығару практикумы" пәнінің мақсаттары келесідей тұжырымдалады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - студенттердің математиканы оқуға деген тұрақты қызығушылығын дамыту; - зерттеу жұмысының дағдыларын дамыту; - математика әлемді танудың құралы екенін түсінуге тәрбиелеу; - оқу іс-әрекеті процесінде студенттердің өзін-өзі жүзеге асыруы үшін жағдай жасау./ <p>С учетом очевидной и безусловной необходимости приобретения всеми учащимися определенного объема конкретных математических знаний и умений цели курса «Практикум по решению избранных задач» могут быть сформулированы следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики; - развивать навыки исследовательской работы; - воспитание понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира; - создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности. <p>Білуі тиіс/Знать: алгоритм ұғымының мәні;</p> <ul style="list-style-type: none"> -алгоритмдердің мысалдары; -математикалық формулалар, теңдеулер және теңсіздіктер қалай қолданылады; алады;/существо понятия алгоритма; -примеры алгоритмов; -как используются математические формулы, уравнения и неравенства; -как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: тапсырма шарттары бойынша әріптік өрнектер мен формулалар құру; өрнектер мен формулаларда сандық алмастыруларды жүзеге асыру және тиісті есептеулерді орындау, бір өрнекті екіншісіне ауыстыру; формулалардан бір айнымалыны қалғандары арқылы білдіру;/составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: практикалық жағдайларды модельдеу және алгебра аппаратын қолдана отырып салынған модельдерді зерттеу;/ моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: күрделі емес практикалық жағдайларды зерттеу кезінде тиісті формулалардың физикалық шамалары арасындағы тәуелділіктерді сипаттау;/описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Өрнектер және олардың түрлендірулері. Функциялары. Координаттар мен графиктер. Теңдеулер және теңдеулер жүйесі./Выражения и их преобразования. Функции. Координаты и графики. Уравнения и системы уравнений</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: «Таңдамалы есептер шығару практикумы» курсы жаратылыстану-математикалық циклдің барлық пәндері үшін тірек болып табылады. Бағдарламада қабылданған тақырыптарды зерттеудің дәйектілігі байланысты пәндер үшін, ең алдымен физика, химия және биология үшін қажетті уақыты дайындықты қамтамасыз етеді./Курс «Практикум по решению избранных задач» является опорным для всех дисциплин естественно-математического цикла. Последовательность изучения тем, принятая в программе, обеспечивает своевременную подготовку, необходимую для смежных дисциплин, в</p>
--	--	---

		<p>первую очередь для физики, химии и биологии.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық есептер шешу практикумы/ Решение математических задач</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика</p>
5 1К/КВ	5	<p>1.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Атомдық физика және ядролық физика/Атомная физика и ядерная физика</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Курстың мақсаты атомның физикалық теориясын жалпылама бақылаудың, практикалық тәжірибенің және эксперименттің физикалық құбылыстар мен шамалардың байланысы ретінде қарастыру. Студенттердің атом ядросының құрылымы бойынша базалық білім алуы; микроәлемнің 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 қондырғыларда жасалатын тәжірибелерде қолданылатын тіркегіштермен жұмыс жасай алуымен қоса, олардың жұмыс жасау принциптері мен қолданылу аясын білуі керек./ Цель преподавания курса представить физическую теорию атома как обобщение наблюдения, практического опыта и эксперимента, изложенную на соответствующем математическом уровне, как связь между физическими явлениями и величинами. 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>Білуі тиіс/знать: 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"> - ядролық физиканың тәжірибелік әдістерін; - кванттық механиканы, - 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; - экспериментальные методы ядерной физики; - знать теорию и методику преподавания квантовой механики, физики; <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь : 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 /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>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: 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>Күзретті болуы тиіс/Быть компетентным: 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>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Атомдық физика пәні – электромагниттік сәулелену, жылулық сәулелену, фотоэффект, Комpton эффектісі, Кирхгоф заңы сияқты заңдарды, атомдардың құрылысы, атомдар мен молекулалардың физикасын, атомдық спектрдегі сериялық заңдылықтарды, электрондардың энергетикалық деңгейлерге орналасуын, периодтық кестедегі элементтердің орнын, Зеeman эффектісі сияқты маңызды тақырыптарды қамтиды. Атом ядроларының жалпы қасиеттері, радиоактивтілік, ядролық реакциялар, атом</p>

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.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Атомистикалық және кванттық көріністердің дамуы, корпускулалық-толқындық дуализм. Атомдық жүйелерді кванттық-механикалық бейнелеу. Атомдардың, молекулалардың құрылысы мен қасиеттері. Атомның электр және магнит өрісімен әсерлесуі, магниттік резонанс. Кванттық ауысулардың ықтималдықтары және сұрыптау ережелері. Газдар және плазмадағы элементар процесстер. Электромагниттік сәулені индукциялық күшейтудің принциптері. Мазерлер мен лазерлер. Атом ядроларының жалпы қасиеттері, радиоактивтілік, ядролық реакциялар, атом ядроларының болінуі және синтезі, атом ядроларының модельдері, ядролық сәуленің затпен әсерлесуі, электромагниттік әсерлесулер, адрондар құрылысы және күшті әсерлер, әлсіз әсерлер, космос сәулелері./Развитие атомных и квантовых явлений, корпускулярная волновая двойственность. Квантово-механическое представление атомных систем. Строение и свойства атомов, молекул. Взаимодействие атома с электрическим и магнитным полем, магнитный резонанс. Вероятность квантовых переходов и правила сортировки. Газы и элементарные процессы в плазме. Принципы индукции электромагнитного излучения. Мастера и лазеры. 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.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика, Электр және магнетизм/Механика Электричество и магнетизм

Постреквизиттер/ Постреквизиты: Мектеп эксперименттерінің технологиясы/ Технология школьных экспериментов

2.Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Радиациялық физика/ Радиационная физика

Пәннің максаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: 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

Білуі тиіс/Знать: радиобиология мен экологиялық қауіпсіздік туралы түсініктері болуырадиациялық 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.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: радиациялық физиканың негізі табиғатты қорғаудың мәселесі туралы ақпараттарды білудің қажеттілігін арттыру./ радиационной физики, увеличивая потребность в информации на основе экологических проблем.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыки: радиациялық заттармен әсерлесуін ақаулардың пайда болу механизмдері сонымен қатар радиациялық ақаулардың физика химиялық өзгеру процестерін кенінен қалыптастыру/ Механизм взаимодействия радиационных дефектов появляются, а также формирование широкого спектра изменений физических и химических процессов, радиационных дефектов.

Құзіретті болуы тиіс/Быть компетентным: радиациялық физика ионды сәулелердің әсерінен тірі организмде болатын әртүрлі өзгерістермен құбылыстардың болуын зерттеу/ Радиационная физика под воздействием ионизирующей радиации на живой организм, который изменяется в различных исследованиях явлений.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: 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

		<p>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. ХХІ ғасырдың азаматтарын қалыптастыруда және аса күрделі шиеленіскен әлеуметтік-экологиялық жағдайда радиозэкологиялық 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. Таковы основные вопросы 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 радиозэкологических знаний в самых сложных социальных и экологических условиях, помогает организовать работу по решению этих проблем</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Радиациялық физика саласында кең ауқымды міндеттерді шешу үшін заманауи ғылыми технологияларды қолданудағы болашақ мамандардың теориялық білімдерін және тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру. Студенттерге радиотолқындардың шығарылуы, әр түрлі орталардағы таралуы, түрліше объектілермен әсерлесуі және жұтылуы процестерінен мәліметтер беру./Формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических умений по использованию современных научных технологий для решения широкого спектра задач в области радиационной физики. Дать сведения студентам из процессов излучение радиоволн, распространение их в различных средах, взаимодействие и поглощение различными объектами.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика, Электр және магнетизм/Механика Электричество и магнетизм</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Мектеп эксперименттерінің технологиясы/Технология школьных экспериментов</p>
6 ТК/КВ	3	<p>1. Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины: Астрономия/Астрономия</p> <p>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Студенттерге қарастырылатын аспан денелерінің механикалық қозғалысының негізгі заңдарын терең түсіндіру, астрономиялық құбылыстарды зерттеудің теориялық және практикалық тәсілдерін меңгеруге және студенттерге алған білімдерін өз бетімен іс жүзінде қолдануды үйрету. Курста астрономияның негізгі ұғымдары, оның іргетасы болып есептелетін заңдылықтары және басты теориялық және практикалық аспектілері, соларға сай келетін әр түрлі тәсілдер, басты мәселелер, олардың теориялық негіздері баяндалады. Семинарлық сабақтарда осы пәнде қарастырылатын мәселелерді пысықтап, оларды жан-жақты және терең түсіну үшін есептер шығарылады, ол үшін қажетті математикалық тәсілдер де, оларды қолдану жолдары да пысықталады./ Научить студентов основным законам механического движения небесных тел, изучить теоретические и практические методы изучения астрономических явлений и научить студентов применять полученные знания самостоятельно. Основные понятия астрономии, основные принципы астрономии и основные теоретические и практические аспекты, различные фоны, ключевые проблемы, их теоретические основы, с целью разработки вопросов, подлежащих решению, и для их глубокого и всестороннего понимания математические методы, необходимые и как они используются.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Аспан денелерінің негізгі қасиеттері мен сипаттамаларын / /Основные свойства и характеристики звезд в небе</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Жұлдызды денелерді классификациялау мен сипаттауда/Уметь классифицировать и характеризовать звездных объектов</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыками: Жұлдыздарды бір-бірінен ажырата алуы білу/ В вопросах отличать звезды друг от друга</p> <p>Күзиретті болуы тиіс/Быть компетентным: Аспан денелерінің негізгі қасиеттерін сипаттауда күзиретті болу/В вопросах характеристики основных свойств небесных тел Жұлдыздарды бір-бірінен ажырата алуға күзиретті болу. / быть компетентам в вопросах отличать звезды друг от друга</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Кіріспе. Сфералық астрономиядан негізгі мағлұматтар. Планеталардың көрнекілік және нақты қозғалыстары. Аспан денелерінің массасын, өлшемдерін, пішінін және оларға дейінгі қашықтықты анықтау. Ай және күн тұтылуы. Практикалық астрономияның негізгі есептері мен құралдары. Күн. Күн жүйесі. Жұлдыздар. Галактика./Введение. Основные сведения из сферической астрономии. Визуальные и реальные движения</p>

планет. Определение массы, размеров, формы и расстояния до небесных тел. Лунные и солнечные затмения. Основные задачи и инструменты практической астрономии. Солнце. Солнечная система, Звезды. Галактика.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Астрономия-аспан денелері мен олардың жүйелерінің қозғалысын, құрылысын және дамуын зерттейтін біртұтас ғылым ретінде үнемі даму үстінде. Озінің көпжылдық тарихында астрономияда көптеген төңкерістер болғаны белгілі. Бұл процестердің нәтижесінде астрономияның бірнеше жаңа бөлімдері пайда болды; астрофизика, аспан механикасы, астрометрия, радиоастрономия және т.б. Осы күнгі астрономия математика және физика, биология және химия, география және геология салаларымен тығыз байланысты. Осы ғылымдардың жетістіктерін пайдалана отырып астрономия оларды одан әрі байытады, дамуын жылдамдатады. Соңғы уақыттарда космостық зерттеулер біздің біліміміздің негізгі көзі болып табылады, сондықтан космостық зерттеулерді дамыту қазіргі уақыттағы ең өзекті мәселелердің бірі. Осыған орай қабылданған Қазақстан Республикасының Мемлекеттік ғарыштық бағдарламасы осы саланың дамуы мен көркеюіне зор үлесін қосады. / Астрономия- наука, изучающая движение, строение и развитие небесных тел и их систем развивается гармонически, как единая наука и направление исследований в различных ее разделах учитывает взаимные их интересы. Как известно, за свою многовековую историю астрономия претерпела несколько революций, полностью изменивших ее характер. Результатами этого процесса явилось возникновение и бурное развитие таких разделов астрономии, как небесная механика, астрометрия, астрофизика, радиоастрономия и т.д. Особенно этому способствовало применение телескопа с начала XVII века, открытие спектрального анализа и изобретение фотографии в XIX веке. Количество и значимость работ в традиционных областях астрономии в настоящее время также растет. Развитие космических исследований частично способствовало возникновению нового раздела небесной механики-астродинамики. Построение космических моделей Вселенной предъявляет особые требования к «классическим задачам» астрометрии и т.д.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика, Атомдық физика және ядролық физика/Механика, Атомная физика и ядерная физика

Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика

2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Жұлдыздар физикасы/Физика звезд

Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины: Студенттерге аспан денелерінің пайда болуынан, құрылысынан, дамуынан және элементтің модельдерінен мәліметтер беру./Дать студентам сведения о возникновении, устройствах, эволюциях небесных тел и о моделях Вселенной

Білуі тиіс/ Знать: Аспан денелерінің негізгі қасиеттері мен сипаттамаларын /Основные свойства и характеристики звезд в небе

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Жұлдызды денелерді классификациялау мен сипаттауда/Уметь классифицировать и характеризовать звездных объектов

Дағдыларды меңгеруі тиіс/ Иметь навыками: Жұлдыздарды бір-бірінен ажырата алуы білу/ В вопросах отличать звезды друг от друга

Күзиретті болуы тиіс/Быть компетентным: Аспан денелерінің негізгі қасиеттерін сипаттауда күзиретті болу/В вопросах характеристики основных свойств небесных тел Жұлдыздарды бір-бірінен ажырата алуға күзиретті болу. / быть компетентным в вопросах отличать звезды друг от друга

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Аспан сферасы. Аспан координаталарының жүйесі. Географиялық ендіктерді және аспан шырақтарының координаталарын анықтау. Астрономиялық приборлар мен әдістер. / Небесная сфера. Система небесных координат. Определение географических широт и координат небесных светил. Астрономические приборы и методы.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Жұлдыздар физикасы-жұлдыздарды физикалық жағынан зерттейтін Астрофизика бөлімдерінің бірі. Жұлдыздардың физикалық параметрлері арасында байланыс орнатылады, олар жұлдыздардың ішінде болатын процестермен анықталады. Бұл параметрлерге масса, Өлшем, тығыздық, жарықтылық жатады. Жоғарыда келтірілген параметрлерден басқа, жұлдыздар физикасы магнит өрісін, жұлдыздардың өмір сүру ұзақтығын және эволюциясын зерттейді. Жұлдыздың радиусы бойымен заттың тығыздығын, температурасын және химиялық құрамын өзгерту жұлдыздың ішкі құрылымының моделін алуға білдіреді. Физика звёзд – один из разделов астрофизики, изучающий звёзды с физической стороны. Устанавливаются зависимости между физическими параметрами звёзд, которые определяются процессами, происходящими внутри звёзд. К таким параметрам относятся масса, размеры, плотность, светимость. Помимо вышеперечисленных параметров, физика звёзд изучает также магнитное поле, срок жизни и эволюцию звёзд. Найти изменения вдоль радиуса звезды плотности, температуры и химического состава вещества – значит получить модель внутреннего строения звезды.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Механика, Атомдық физика және ядролық

		физика/Механика, Атомная физика и ядерная физика Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика
7 ТК/КВ	3	<p>1. Пәнің аталуы/ Наименование дисциплины: Мектеп эксперименттерінің технологиясы/Технология школьных экспериментов</p> <p>Пәнің 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 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>Білуі тиіс/Знать: физика бойынша демонстрациялық эксперимент дайындау және өткізу әдістемесін;</p> <ul style="list-style-type: none"> - көрсету жабдыктары мен аспаптарының жиынтығын ұстау; - мектептің зертханалық жұмыс кабинетін ұйымдастыру және жабдықтау негіздеріметодику подготовки и проведения демонстрационного эксперимента по физике; - содержание комплекта демонстрационного оборудования и приборов; - основы организации и оснащения школьного физического кабинета. <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:-физикалық демонстрациялық эксперимент дайындап, оны жүргізе білу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - физика бойынша демонстрациялық эксперимент дайындау жоспарын әзірлеу; - физикалық практикум жұмыстарын жүргізу үшін нұсқаулар құрастыру; - жұмыс барысында ғылыми, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді қолдану;-подготовить физический демонстрационный эксперимент и провести его; - разрабатывать план подготовки демонстрационного эксперимента по физике; - составлять указания для проведения работ физического практикума; - использовать при работе научную, учебно-методическую и справочную литературу; <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: 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>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: 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>Пәнің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: 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>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Физикадан заманауи оқу экспериментінің жүйесі. Демонстрациялық тәжірибелер (демонстрациялық эксперимент). Фронтальды зертханалық жұмыстар, тәжірибелер мен бақылау. Физикалық практикумдар. Сыныптан тыс тәжірибе және бақылау. Зертханалық,</p>

демонстрациялық және жалпы физикалық практикум жабдыктарымен танысу. Мектеп физика курсының бөлімдері бойынша демонстрациялық эксперименттерді орындау. Физика бойынша демонстрациялық эксперименттерді өткізу кезінде қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау./Система современного учебного эксперимента по физике. Демонстрационные опыты (демонстрационный эксперимент). Фронтальные лабораторные работы, опыты и наблюдения. Физические практикумы. Внеклассные опыты и наблюдения. Ознакомление лабораторными приборами, демонстрационными и общего физического практикума. Выполнение демонстрационных экспериментов по разделам школьного курса физики. Соблюдение правил техники безопасности при проведении демонстрационных экспериментов по физике.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Физиканы оқыту әдістемесі/Методика преподавания физики

Постреквизиттер/Постреквизиты: Дипломалды практикасы/Преддипломная практика

2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Мектеп физикасының эксперименті/Эксперимент по школьной физике

Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Пәннің мақсаты- мектептегі физикалық эксперимент саласындағы бакалаврларды әдістемелік даярлау, таңдалған бағдарлама бойынша физика курсының эксперименттік бөлігін жүзеге асыру үшін болашақ физика мұғалімдеріне қажет.

"Мектеп физикасы бойынша Эксперимент" пәнінің негізгі міндеттері:

- 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,

необходимая будущим учителям физики для реализации экспериментальной части курса физики по выбранной программе.

Основными задачами дисциплины «Эксперимент по школьной физике» являются:

- обобщить концептуальные подходы создания современной образовательной среды для обучения физике в общеобразовательной школе и дидактические принципы;

Білуі тиіс/Знать: 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;

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: 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;

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыками: Техникалық қауіпсіздік ережелерін ескере отырып, физиканы мектеп курсы бойынша негізгі демонстрациялар мен 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 жабдыктарын 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

		<p>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.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Физикада білімнің және зерттеу әдісінің негізі эксперимент болып табылады. Мектептегі оқу эксперименті физикалық құбылыстарды оқып білудің ғылыми әдісінің бейнесін көрсетеді. Сондықтан оқушылар ғылыми эксперименттің әдісі туралы түсінік алу үшін онда өзіне тән физикалық эксперименттің негізгі элементтері болуы мүмкін. Оқу эксперименті - бұл физикалық құбылыстарды зерттеп білу үшін қолайлы сабақ жағдайында арнаулы аспаптардың көмегімен есептеу. Сонымен бірге ол білімнің көзі оқу әдісінің және қорнекілік түрі сияқты қызмет атқарады./В физике основой знаний и метода исследования является эксперимент. Учебный эксперимент в школе отражает образ научного метода изучения физических явлений. Поэтому для того, чтобы учащиеся получили представление о методе научного эксперимента, он может содержать в себе основные элементы физического эксперимента. Учебный эксперимент-это расчет с помощью специальных приборов в условиях урока, пригодных для изучения физических явлений. В то же время он служит источником знаний как метода обучения, так и вида наглядности.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Физиканы оқыту әдістемесі/Методика преподавания физики</p> <p>Постреквизиттер/Постреквизиты: Дипломалды практикасы/Преддипломная практика</p>
8 ТК/КВ	5	<p>1. Пәнің аталуы/Наименование дисциплины: Математикалық статистикалық талдау/Математический статистический анализ</p> <p>Пәнің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Студенттердің алған білімдерін кәсіби қызметте қолдану дағдыларын меңгеру, статистикалық деректермен жұмыста әртүрлі шамалар арасындағы өзара байланыстар мен заңдылықтарды анықтау әдістерін қолдануды үйрету./Состоит в приобретении студентами навыков работы со статистическими данными выявление закономерностей и взаимосвязей между различными величинами, обретенные навыков применения полученных знаний.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: Статистикалық ақпаратты беру және ұсыну, өңдеу, жинау, технологиясын; тұтастай статистикалық деректерге негізделген ықтималдық моделінің жеке параметрлері мен құрылымын бағалауды; түрлі гипотезаларды тестілеу әдістерін;/Технологию сбора, обработки, передачи и представления статистической информации; оценивание отдельных параметров и структуры в целом той или иной вероятностной модели по статистическим данным; методы проверки различных гипотез;</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Статистикалық деректерді талдау; жаппай әлеуметтік-экономикалық құбылыстар мен процестерді сандық зерттеуге бағытталған арнайы қабылдаулармен әдістерді қолдану./Анализировать статистические данные; использовать специальные приемы и методы, направленные на количественное изучение массовых социальных и экономических явлений и процессов; определять влияние различных факторов.</p> <p>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Шешімдер қабылдауға дұрыс негізделген, қол жетімді ақпаратты мұқият талдау арқылы маманның түйінін біріктіру үшін статистикалық әдістерді қолдан алу./В использовании статистическими методами для правильного обоснованного принятия решений, сочетающими интуицию специалиста с тщательным анализом имеющейся информации.</p> <p>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Математикалық статистика саласында жүйелі білім және оларға ықтималдықтар теориясының және статистика элементтерін қолдана алу. Математикалық статистиканы кәсіби қызметінде қолдану./В получении систематизированных знаний в области математический</p>

статистики и применение к ним элементы теория вероятностей и статистики. Применять математической статистики в профессиональной деятельности

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Статистиканың пәні мен міндеттері. Статистикалық ақпарат және статистикалық кестелерді топтау. Іріктеуді статистикалық бөлу. Орташа шамалар және вариациялық көрсеткіштері. Статистикалық гипотезаларды тестілеу. Өзара байланыстардың статистикалық зерттелуі. Корреляциялық талдау. Дисперсиялық талдау. Кездейсоқ шамаларды модельдеудің Монте-Карло әдісі./Предмет и задачи статистики. Статистическая сводка и группировка. Статистические таблицы. Статистическое распределение выборки. Средние величины и показатели вариации. Проверка статистических гипотез. Статистическое изучение взаимосвязей. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Метод Монте-Карло моделирования случайных величин.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Математикалық статистикалық талдау- бұл нақты статистикалық деректер базасында нақты құбылыстардың математикалық модельдері құрастырылатын, талданатын және жетілдірілетін ғылым. Математикалық статистикалық талдау сандық растауды табуға немесе қандай да бір заңды не гипотезаны теріске шығаруға мүмкіндік береді. Математикалық статистикалық талдаудың маңызды бағыттарының бірі әртүрлі математикалық көрсеткіштер бойынша болжамдарды құру болып табылады./Математический статистический анализ – это наука, в которой на базе реальных статистических данных строятся, анализируются и совершенствуются математические модели реальных явлений. Математический статистический анализ позволяет найти количественное подтверждение, либо опровержение того или иного закона либо гипотезы. Одним из важнейших направлений математического статистического анализа является построение прогнозов по различным математическим показателям.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика/Теория вероятностей и математическая статистика

Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика

2. Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Математикалық модельдеу/ Математическое моделирование

Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және қолдану үшін компьютерлік модельдеудің теориясын, әдістерін және технологиясын игеру болып табылады./Исследование информационных систем, использование теории компьютерного моделирования для проектирования и применения является использование методов и технологий.

Білуі тиіс/Знать: Модельдеудің теориялық негіздерін, ақпараттық үрдістердің негізгі модельдерін./Основы теорий моделирование, основные информационные процессы.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Ақпараттық үрдістерді ұйымдастыру негіздерін; ақпараттық үрдістерді және объектілерді формальды түрде сипаттау әдістерін; машиналық эксперименттерді жобалау./Организаций информационных процессов; характеристика методов информационных процессов и объектов формализации.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Ақпараттық жүйелерді қою мен алгоритмдеу кезінде жүйелік талдаудың әдістерін пайдалана алу, ақпараттық жүйелердің компьютерлік модельдерін анықтайтын білу./Постановка информационных систем и использовать методы анализа алгоритмизации, получить компьютерные модели информационных систем.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Жүйені модельдеу құралдарын қолдануға және Maple программалық пакетін қолдануға./Использование средств моделирования систем и программный пакет Maple.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Модельдің жалпы анықтамасы. Объектінің модельдеу сипатына сәйкес модельдерді жіктеу. Нысанда жатқан үдерістердің табиғатына сәйкес модельдерді жіктеу. Модельді енгізу әдісіне сәйкес модельдерді жіктеу. Модельдеу. Математикалық модельдеу кезеңдері. Басқару объектілерін модельдеу және сәйкестендіру. Басқару объектісінің түсінігі. Динамикалық жүйелер үшін бақылау объектілерін анықтау. Идентификациялық міндеттерді жіктеу./Общее определение модели. Классификация моделей по характеру моделируемой стороны объекта. Классификация моделей по характеру процессов, протекающих в объекте. Классификация моделей по способу реализации модели. Имитационное моделирование. Этапы математического моделирования. Моделирование и идентификация объектов управления. Понятие объекта управления. Идентификация объектов управления для динамических систем. Классификация задач идентификации.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Пән студенттердің математикалық модельдеудің негізгі әдістерін игеруіне және оны қолданбалы ғылымдарда қолдануға арналған, қазіргі математикада нақты қолданбалы есептерді математикалық өңдеу қалай жүргізілетіні туралы түсінік беруге арналған. Жеке сабақтар қозғалысты басқару, сұйықтықтың ағыуы, лазермен тесіктер бұрғылау, кернеуді талдау, популяцияны дамыту және т.б. сияқты салаларға қатысты нақты математикалық модельдерге арналады./Дисциплина предназначена для освоения студентами

		<p>основных методов математического моделирования и его применения в прикладных науках, призвана дать представление о том, как в современной математике ведется математическая обработка реальных прикладных задач. Отдельные занятия будут посвящены конкретным математическим моделям, относящимся к таким областям, как управление движением, истечение жидкости, сверление отверстий лазером, анализ напряжений, развитие популяций и т.д. Цель дисциплины — изложить основы математического моделирования на современном языке и в достаточно полном объеме.</p> <p>Пререквизиттер/Пререквизиты: Сандық әдістер/Численные методы Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика</p>
9 ТК/КВ	5	<p>1. Пәнің аталуы/Наименование дисциплины: Функционалдық анализ/Функциональный анализ</p> <p>Пәнің максаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Сзықтық нормаланған және метрикалық (топологиялық) кеңістіктердегі мәндері бар функциялар теориясының аналитикалық аппарат негіздерін және операторлық теңдеулерді зерттеуге осы аппараттың қолданыстарын үйрету болып табылады. Функционалдық анализдің, сзықтық нормаланған және метрикалық кеңістіктердің, функционалдық кеңістіктердегі операторлар мен функционалдар теориясының негізгі ұғымдары мен әдістерін студенттердің игеруі./Изучение основ аналитического аппарата теории функций со значениями в линейном нормированном и метрическом (топологическом) пространствах и применения этого аппарата к изучению операторных уравнений. Освоение студентами понятий и методов функционального анализа, линейных нормированных и метрических пространств, теории операторов и функционалов в функциональных пространствах.</p> <p>Білуі тиіс/Знать: математикалық анализ, алгебра, геометрия және нақты айнымалылар теориясын, функционалдық анализ ғылым салаларындағы бар ғылыми бағыттар мен мектептер туралы, қазіргі заманғы инновациялық функционалдық анализ әдістерді дамытудың тенденциялары мен болашағы зор бағыттары туралы;/ о существующих научных направлениях и школах в области математического анализа, алгебры, геометрии и теории реальных переменных, функционального анализа, о тенденциях и перспективных направлениях развития современных инновационных функциональных методов анализа;</p> <p>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: студенттерге белгілі дербес, нақты жағдайларда белгілі болған ұғымдарды, принциптерді және фактілерді функционалдық – аналитикалық тұрғыдан игеру; функционально – аналитическое усвоение понятий, принципов и фактов, ставших известными учащимся в конкретных, самостоятельных ситуациях;</p> <p>Дәғдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: сзықтық нормаланған және метрикалық кеңістіктер, Банах және Гильберт кеңістіктер теориясының, сзықтық операторлар және функционалдар теориясының негізгі ұғымдары мен әдістерін, кәсіби қызмет барысында пайда болатын және терең кәсіби білімді талап ететін есептерді қоя және шеше білуді, функционалдық анализ әдістерін математикадағы және білімнің сыбайлас салаларындағы нақты есептерін шешу тиімді қолдануды;/ основные понятия и методы теории линейных нормированных и метрических пространств, Банахова и Гильберта пространств, теории линейных операторов и функционалов, умение ставить и решать задачи, возникающие в процессе профессиональной деятельности и требующие глубоких профессиональных знаний, эффективное использование методов функционального анализа для решения конкретных задач в математике и смежных областях знаний;</p> <p>Қузыретті болуы тиіс/Быть компетентным: жаратылыстану ғылымдарындағы процестер мен құбылыстарды зерттеудің функционалдық анализ әдістерімен жұмыс істеуге, математикалық ғылымдардың әртүрлі салаларының есептерін шығаруға класикалық әдістерді қолдануға, функционалдық анализ пәні бойынша кәсіби қызмет сұрақтарында./работать с методами функционального анализа исследования процессов и явлений в естественных науках, применять классовые методы для решения задач различных областей математических наук, в вопросах профессиональной деятельности по дисциплине функциональный анализ.</p> <p>Пәнің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Метрикалық, топологиялық және сзықтық нормаланған кеңістіктер. Гильберттік кеңістіктер. Компактылық. Сзықтық функционалдар мен операторлар. Функционалдық талдаудың негізгі принциптері. Түйіндес және екінші түйіндес кеңістік. Спектрлік теориясының элементтері. Жалпыланған функциялар теориясы элементтері./ Метрические, топологические и линейные нормированные пространства. Гильбертовы пространства. Компактность. Линейные функционалы и операторы. Основные принципы функционального анализа. Сопрягаемое и вторичное сопрягаемое пространство. Элементы спектральной теории. Обобщенная теория функций элементы.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Функционалдық анализ – бұл алгебра, математикалық анализ және геометрия идеяларының ақырсыз өлшемді жағдайына жалпыландыруы. Қазіргі уақытта оның әдістері көптеген салаларда, мысалы,</p>

математикалық физика теңдеулері, кездейсоқ процестер теориясы, есептеу математикасы сияқты математиканың өзінде де, іргелес техникалық пәндерде де, ұларды бүтіндей біріктіріп, кеңінен қолданылады. Функционалдық анализ математикалық білім берудің міндетті бөлігіне айналып отыр. Функционалдық анализдың қолданбалы ағытының арта түсуі оны қазіргі заманғы математикалық әдістерді өзінің практикасында пайдаланып зерттеушілер үшін қажетті етеді./ Функциональный анализ-это обобщение идей алгебры, математического анализа и геометрии в конечномерное состояние. В настоящее время его методы широко используются во многих областях, таких как уравнения математической физики, теория случайных процессов, вычислительная математика, как в самой математике, так и в смежных технических дисциплинах, объединяя улар в единое целое. Функциональный анализ становится обязательной частью математического образования. Нарастание прикладных потоков функционального анализа делает его необходимым для исследователей, использующих в своей практике современные математические методы.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Математикалық талдау, Қатарлар теориясы/Математический анализ, Теория рядов

Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика /Педагогическая практика

2.Пәннің аталуы/Наименование дисциплины: Сызықты операторлар теориясы /Теория линейных операторов

Пәннің мақсаты және міндеті/Цель и задачи дисциплины: Білімгерлердің дифференциалдық операторлардың спектральді теориясының негізі бойынша теренбілімдерін қалыптастыру, жаратылыстанудың әр түрлі облыстарындағы кездесетін нақты дифференциалдық операторлардың спектральді қасиеттерін зерттеуге алған білімдерін қолдануға үйрету./Формирование у обучающихся глубоких знаний по основам спектральной теории дифференциальных операторов, обучение применению полученных знаний к изучению спектральных свойств конкретных дифференциальных операторов, встречающихся в различных областях естествознания.

Білуі тиіс/Знать: Теоремалары мен ұғарымдарының тұжырымдары және дәлелдеулерін, бұлардың дәлелдеу әдістерін, бұлардың басқа математикалық білім салаларындағы және табиғаттану ғылыми мазмұнды пәндердегі мүмкін байланыс өрістері мен қолданылуларын./Выводы и доказательства теорем и определений, методы их доказывания, возможные поля связи и применения их в других областях математических знаний и естественно-научных предметных дисциплинах.

Біліктілігі болуы тиіс/Уметь: Сызықты операторлар теориясының ұғарымдарын дәлелдей білуге; Сызықты операторлар теориясы есептерін шығарып, терен білім талап ететін кәсібі қызмет барысында пайда болатын ұғарымдарды тұжырымдап және дәлелдей білуге./ Уметь доказывать предписания теории линейных операторов; решать задачи теории линейных операторов, формулировать и доказывать определения, возникающие в процессе деятельности, требующей глубоких знаний.

Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки: Алған дағдыны математикалық білімнің және пәндердің басқа салаларында қолдануға/Применять полученные навыки в других областях математических знаний и дисциплин.

Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным: Сызықты операторлар теориясы әдістерімен зерттеу жұмыстарына; Сызықты операторлар теориясының негізгі ұғымдарын пайдаланып жаңа білімдер алуға./К исследовательским работам методами теории линейных операторов; к получению новых знаний с использованием основных понятий теории линейных операторов.

Пәннің қысқаша мазмұны/Краткое содержание дисциплины: Сызықты операторлар. Үзіліссіз және шенелген операторлар. Сызықты операторлар кеңістігі. Кері операторлар. Оператор графигі. Тұйық операторлар. Хан-Банах теоремасы. Түйіндес кеңістіктер. Түйіндес операторлар. Сызықты толық дерлік үзіліссіз операторлар. Нормаль шешілетін операторлар./Линейные операторы. Непрерывные и ограниченные операторы. Пространство линейных операторов. Обратные операторы. График оператора. Замкнутые операторы. Теорема Хана-Банаха. Сопряженные пространства. Сопряженные операторы. Линейные почти полностью непрерывные операторы. Нормально решаемые операторы.

Қысқаша сипаттамасы/Краткое описание: Сызықты операторлар теориясы – бұл алгебра, математикалық талдау және геометрия идеяларының ақырсыз өлшемді жағдайына жалпыландыруы. Қазіргі уақытта оның әдістері көптеген салаларда, мысалы, математикалық физика теңдеулері, кездейсоқ процестер теориясы, есептеу математикасы сияқты математиканың өзінде де, іргелі техникалық пәндерде де, бұларды бүтіндей біріктіріп, кеңінен қолданылады./Теория линейных операторов-это обобщение идей алгебры, математического анализа и геометрии в бесконечномерное состояние. В настоящее время его методы широко используются во многих областях, таких как уравнения математической физики, теория случайных процессов, вычислительная математика, как в самостоятельных, так и в фундаментальных технических дисциплинах, объединяя их в единое целое.

Пререквизиттер/Пререквизиты: Қатарлар теориясы/Теория графов

		Постреквизиттер/Постреквизиты: Педагогикалық практика/Педагогическая практика
Жиынтығы/ Итого	39	
Барлығы/ Всего	92	

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

Хаттама/Протокол № 5 « 13 » 01 2022 ж./
Кафедра меңгерушісі/Заведующий кафедрой А. Шыра Шырақбаев А.Б.
(аты-жөні)

Келісіді: **Согласовано:**

Академиялық саясат басқармасының бастығы
Начальник управления по академической политике Д.К. Акимова
(аты-жөні)