

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТ

Сокращенное наименование циклов дисциплин	Наименование дисциплин и их основные разделы	Трудоемкость всего кредитов
КВ 1.2	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)	5
1.	Основы экономики и бизнеса	
	Общественное производство. Сущность, формы, структура капитала. Издержки производства. Доходы производства в рыночной экономике. Понятие бизнеса. Виды предпринимательской деятельности. Теория собственности, общественные формы хозяйствования. Товар, деньги. Общественно экономическая система. Возникновение рынка. Финансовая система. Роль государства в развитии бизнеса. Макроэкономика. Ресурсосбережение. Цикличность экономического развития. Инфляция и безработица. Казахстан в системе мирохозяйственных связей.	
2.	Основы права и антикоррупционной культуры	
	Основные положения Конституции, действующего законодательства РК; систему органов государственного управления, круг полномочий, цели, методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике; финансовое право и финансы; механизм взаимодействия материального и процессуального права; сущность коррупции, причины ее происхождения; меру морально-нравственной, правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции	
3.	Безопасность жизнедеятельности человека	
	Безопасность жизнедеятельности, ее основные положения. Опасности, чрезвычайные ситуации. Анализ риска, управление рисками. Системы безопасности человека. Дестабилизирующие факторы современности. Социальные опасности, защита от них: опасности в духовной сфере, политике, защита от них: опасности в экономической сфере, опасности в быту, повседневной жизни. Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности, и правового регулирования их деятельности	
4.	Экология и устойчивое развитие	
	Основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом, их устойчивости; взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования; современные представления о концепциях, стратегиях и практических задачах устойчивого развития в различных странах и РК; проблемы экологии, охраны окружающей среды, устойчивого развития	

	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)	56
1.	Менеджмент в образовании и электронная документация	5
	Научно-методологические основы педагогического менеджмента. Внутришкольное управление. Закономерности и принципы менеджмента в школе. Функции и методы педагогического менеджмента. Информационные технологии в управлении. Стили руководства. Этика и культура управленческой деятельности. Маркетинг. Конкурентно-способность организации образования. Электронный журнал учета ведения занятий, автоматическое распределение занятий, заполненные документы и отчеты контроль посещения преподавателей и учеников др.	
2.	Инклюзивное образование	5
	Роль инклюзивного образования в социальной и образовательной политике. Нормативно-правовое обеспечение, модели, формы, виды инклюзивного образования. Психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования. Психолого-педагогические технологии работы с детьми с ограниченными возможностями развития и с их семьями. Взаимодействие с педагогами и психологами в организации инклюзивного образования	
3.	Педагогическая практика	4
	Овладение студентами основными функциями педагогической деятельности учителя физики, становление и развитие педагогической компетентности, формирование профессиональных качеств личности учителя, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении педагогики, психологии, физических дисциплин и методики преподавания физики, приобретение первичных навыков обучения учащихся средних школ физике, ознакомление с учебно-воспитательным процессом в школе.	
4.	Механика	6
	Целью данной дисциплины является изучение общих законов движения и равновесия материальных тел, отражающих взаимодействие между этими телами. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основные понятия и теоремы механики; законы равновесия и законы движения материальной точки, твердого тела и механической системы; материальной точки, уметь: применять полученные знания для решения типовых задач механики; составлять и решать уравнения равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы; владеть: методами исследования равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы; методами и принципами решения задач механики.	
5.	Молекулярная физика	5
	Формирование теоретических знаний и практических навыков по изучению структуры и свойств природы на молекулярном и статистическом уровне ее организации. Основными задачами изучения дисциплины являются: сообщить студенту основные принципы и законы молекулярной физики их математическое	

	выражение; ознакомить с методами наблюдения и экспериментального исследования, с главными методами точного измерения физических величин, простейшими методами обработки результатов эксперимента и основными физическими приборами.	
6.	Электричество и магнетизм	5
	Целью курса является изучение электромагнитных взаимодействий как одного из фундаментальных взаимодействий в природе, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе теории электромагнетизма, общих законов электромагнетизма, связи электромагнитной теории с современными технологиями. Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний и умений, позволяющих применять законы статических полей и электромагнитных полей для решения практических задач; оценивать основные параметры при взаимодействии веществ с различными полями.	
7.	Оптика	5
	Цели изучения дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию оптических законов для решения широкого спектра задач в различных областях науки и техники, а также в представлении физики оптических явлений как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента. Дать основные принципы и законы оптики и их математическое выражение; ознакомить его с основными оптическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, с главными методами точного измерения физических величин.	
8.	Физика атома, атомного ядра и твердого тела	5
	Представление физической теории атома как обобщение наблюдения, практического опыта и эксперимента, изложенную на соответствующем математическом уровне, как связь между физическими явлениями и величинами. Получения студентами представления о квантовых явлениях на атомно-молекулярном уровне; об экспериментальных основах квантовой физики и физических явлениях, обусловленных электронными оболочками атомов и молекул; о границах применимости физических моделей и гипотез. Формирование у студентов представлений, в области ядерной физики, необходимых для производственной, научно-исследовательской и проектной деятельности специалиста. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основные законы и явления микромира; основные методы ядерно-физических исследований; типы ядерных реакций и их закономерности; законы прохождения излучения через вещество; источники и детекторы ядерных излучений. Использование полученных знаний в практической деятельности проведение оценочных расчетов ядерных превращений;	
9.	Классическая механика	4
	Изучение механические движения тел, основные принципы классической механики, основные законы классической механики и границы применимости классической механики. Задачи дисциплины: формирование мировоззрения у студентов об основных объектах и понятиях механики; приобретение навыков решения основных задачи механики; знать границы применимости законов классической механики.	
10.	Электродинамика	4

	Овладение основными знаниями, умениями и навыками в области электродинамики Максвелла и специальной теории относительности (СТО). Представить электродинамику как физическую теорию, основанную на законах, установленных опытом, развитую далее как теоретический курс в виде теории поля, ее основных методов и положений. Показать, что электродинамика является основной в теоретической и экспериментальной физике и служит введением в квантовую теорию вещества и излучения. Формирование у студентов правильной физической картины мира, перспективного взгляда на развитие физических теорий, умения анализировать литературу по теме, решать практически задачи по теме, применять полученные знания в учёбе и повседневной жизни.	
11.	Квантовая механика	4
	Изучение одного из фундаментальных разделов теоретической физики и в формировании у студентов представлений о квантово-механических закономерностях, лежащих в основе современной физики и ее фундаментальных приложений. Задачи дисциплины - приобретение теоретических знаний и практических навыков позволят студентам самостоятельно решать конкретные физические задачи по квантовой механике.	
12.	Статистическая физика и основы физической кинетики	4
	Знает основы статистической физики, которая развивается на основе классической и квантовой статистики. Умеет применять Общую статистическую теорию для идеальных и неидеальных газов, твердых тел, для электронов в металлах, для изучения явлений флуктуации и броуновских движений. Основные направления это методы Гиббса, кинетическая теория газов, применения второго начала термодинамики, неравновесные состояния, релаксация и изучение явлений переноса. В теории рассматриваются стационарные распределения функция, распределения Максвелла – Больцмана, Кинетическое распределение Гиббса. Применения законы распределения изучается свойстве состояния, теплопроводность газов и твердых тел. Теория флуктуации применяется для макроскопических тел.	
	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)	
4.	История физики	5
	Предметом истории физики является история возникновения и развития физической науки как единого целого, общественного явления, занимающего определенное место в жизни людей и играющего в ней определенную роль. Физика рассматривается, во-первых, как нечто единое целое, возникшее на некоторой степени развития человеческого общества. Во-вторых, развитие физики рассматривается не изолированно от истории общества вообще. История физики, как и всякая история, ставит перед собой в качестве первой задачи выяснение исторических фактов (для воссоздания всего хода развития физической науки). Вторая задача — анализ фактического материала, позволяющий раскрыть ход процесса развития как необходимо обусловленный, показать, почему именно так, а не иначе развивалась физическая наука. Наконец, история физики решает задачу установления общих законов развития этой науки. Последнее является ее главной задачей, так же как и задачей истории какой-либо другой науки или науки вообще. Именно решение этой задачи и дает, собственно говоря, право истории физики называться наукой в полном смысле этого слова.	

5.	Педагогические измерения	5
	Современные средства оценивания результатов обучения. Проблема оценочной деятельности. Модель технологии критериального оценивания. Принципы оценивания. Этапы и инструменты оценивания. Критериальные таблицы – рубрикаторы. Формативное оценивание и суммативное (внутреннее и внешнее) оценивание. Модерация результатов суммативного оценивания. Возрастные критерии оценки образовательных результатов. Самооценивание и взаимооценивание со сверстниками. Педагогические задачи портфолио. Функции и состав портфолио.	
6.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	3
	Элементы теории множеств. Алгебра матриц. Системы линейных уравнений. Определители. Многочлены от одной переменной. Комплексные числа. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов и их приложения. Метод координат на плоскости. Линии на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости. Уравнения поверхности и линии в пространстве. Поверхности второго порядка и их канонические уравнения.	
7.	Математический анализ	4
	Предел числовой последовательности. Функции действительного переменного. Предел, непрерывность, равномерная непрерывность функции. Основы дифференциального исчисления. Формула Тейлора. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл и его физические приложения. Несобственные интегралы. Функции многих переменных. Кратные интегралы. Теория рядов.	
8.	Теория вероятностей и математическая статистика	3
	Основные понятия теории вероятностей. Условная вероятность и независимость. Случайные величины. Характеристики дискретных и непрерывных случайных величин. Предельные теоремы и их применения. Элементы математической статистики. Методы оценки параметров. Элементы теории корреляции. Проверка статистических гипотез.	
9.	Образовательная робототехника и мехатроника	5
	Технические элементы и устройства составляющих основу робототехнической системы. Особенности построения приводов и исполнительных систем для роботов, методы управления исполнительными системами, основы проектирования и анализа манипуляционных механизмов и механизмов передвижения роботов в пространстве, разработка алгоритмов управления манипуляционными механизмами и механизмами передвижения роботов. Целями освоения учебной дисциплины являются: изучение основ мехатроники и робототехники, знакомство студентов историей появления и развития робототехники, применением манипуляционных и мобильных роботов в промышленности, в том числе, промышленности строительных материалов и стройиндустрии, общее знакомство с исполнительными устройствами, средствами оучувствления и системами управления роботов с робототехническими системами (РТС) и комплексами (РТК), приобретение студентами знаний о разновидностях мехатронных устройств и систем, областях их применений и концепции построений, структуре и принципах интеграции мехатронных устройств и систем в различные	

	объекты, современных методах синтеза мехатронных модулей и систем и управления ими.	
10.	Программирование	5
	Алгоритм и его свойства. Базовые структуры алгоритмов. Языки и системы программирования. Основные принципы программирования. Классификация языков программирования. Парадигмы программирования. Разработка программ для компьютера. Этапы создания программ. Создание программы в инструментальных средах базовых языков программирования.	
11.	Астрономия	5
	Курс Астрономия изучающая структуру, движения небесных тел, галактики, метagalaktiki и единого мира. Основные части астрономии: астрометрия, теоретическая, астрономия, небесная механика, астрофизика, звездная астрономия, космогония и космология. Астрометрия, проблемы пространства и времени. Сферическая, фундаментальная и практическая астрометрии. Теоретическая астрономия изучает законы движения небесных тел и определяются инерциальную систему отчета. Небесная механика определяет траекторию и массу небесных тел. Астрофизике изучает химическую структуру небесных тел. Теоретическая астрофизике и практическая астрофизике изучает соответственно теорию и практические методы. Звездная астрономия, классификация вырожденных и невырожденных звезд.	