

## Аннотации рабочих программ

### Базовая часть

#### Философия

##### Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Философия» является приобретение знаний и умений по осмыслению основных тем и значения философии как органической составной части общекультурной гуманитарной подготовки; развитие способности самостоятельного анализа и осмысления принципиальных вопросов мировоззрения; формирование общетеоретических и профессиональных компетенций.

##### Краткое содержание дисциплины

Введение в философию. Философия как область знания. Философия как мировоззрение, становление философской мысли в древней Индии, Китае, Греции. Формирование и развитие основных проблем и разделов философского знания от Античности до классической Новоевропейской философии. Основные проблемы, представители и направления Древнегреческой философии. Теоцентризм средневековья и философские проблемы. Антропоцентризм и гуманизм эпохи Возрождения. Проблемы философии эпохи Нового Времени. Переход от классических к постклассическим направлениям философствования, философские течения XIX – XX веков. Проблемы онтологии, гносеологии и этики, проблемы человека и общества в немецкой классической философии и марксизме. Русская философия: взаимовлияние направлений и развитие проблем. Направления «философии науки», история позитивизма и аналитическая философия. Многообразие постклассических направлений философии конца XIX – начала XX веков. Философские проблемы современности: проблемы философии науки и техники, проблемы онтологии и формирование современной картины мира, этические аспекты отношений между людьми, проблемы человека и общества, проблемы отношений человека и природы, смысл жизни. Онтология, теория познания и философия науки и техники: некоторые проблемы современности. Этические и теоретико-познавательные вопросы, современные проблемы человека, общества и природы.

##### Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать основы истории, философии, экономики, основы делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; понимать причинно-следственные связи развития российского общества;

- уметь находить, анализировать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников;

- владеть способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью к критике и самокритике, терпимостью, способностью работать в коллективе.

#### История (история России, всеобщая история)

##### Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История» является формирование у обучающихся целостного представления о содержании, основных этапах и тенденциях исторического развития государств мира, места России в мировом сообществе, гражданской зрелости, чувства патриотизма, принципиальности и независимости в обеспечении своих прав, свобод и законных интересов человека и гражданина.

##### Краткое содержание дисциплины

История как наука. Народы и древнейшие государства мира. Мир в средневековье. Этапы становления российской государственности в новое время. Общая характеристика экономического развития России в IX–XVIII вв. Государства мира в период развития капитализма. Государства мира в начале XX века. Россия и мир условиях мировых войн и

кризисов XX в. Формирование и сущность советского государства (1918–1991 гг.), его влияние развитие других стран. Россия и мир в 1990-е – начале 2000-х гг.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– знать теоретические основы исторической науки, фундаментальные концепции и принципы, на которых они построены; движущие силы и закономерности исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы, тенденции и особенности развития России в контексте мирового исторического процесса; хронологию, основные понятия, определения, термины и ведущие мировоззренческие идеи курса; основные труды крупнейших отечественных и зарубежных историков, школы и современные концепции в историографии;

– уметь выявлять и обосновывать значимость исторических знаний для анализа и объективной оценки фактов и явлений отечественной и мировой истории; определять связь исторических знаний со спецификой и основными сферами деятельности; извлекать уроки из истории и делать самостоятельные выводы по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому;

– владеть навыками работы с исторической картой, научной литературой, написания рефератов, докладов, выполнения контрольных работ и тестовых заданий; аргументации, ведения дискуссии и полемики.

## **Экономика и основы проектной деятельности**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика» является формирование у обучающихся знаний базовых экономических категорий, умения выявлять устойчивые взаимосвязи и тенденции в разнообразных экономических явлениях на микро и макроуровне, развитие экономического мышления и воспитание экономической культуры и навыков поведения в условиях рыночной экономики.

### **Краткое содержание дисциплины**

Генезис экономической теории. Меркантилизм. Школа физиократов. Рыночная школа классиков. Марксистская экономическая школа. Экономикс. Неоклассическое и кейнсианское направления. Предмет экономической теории. Общественное производство. Экономические отношения. Потребности. Экономические потребности. Безграничность потребностей. Экономические блага. Ресурсы. Экономические ресурсы. Ограниченность ресурсов. Виды ресурсов: земля, капитал, труд, предпринимательская способность. Методология экономической теории и ее особенности. Экономические принципы – экономическая политика, разрешающая экономические проблемы. Методы экономического исследования: наблюдение и сбор фактов, обобщения, эксперимент, моделирование, абстракция, анализ и синтез, системный подход, индукция и дедукция, гипотеза, исторический и логический, графический. Нормативная и позитивная экономическая теория. Микро- и макроэкономика. Основные экономические проблемы, стоящие перед обществом. Типы экономических систем: рыночная, командная, смешанная, традиционная. Переходная экономика. Типы экономических систем по другим признакам классификации экономических систем. Спрос. Величина спроса. Закон спроса и три уровня его аргументации. Кривая спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Детерминанты (факторы) спроса. Изменения спроса и изменения величины (объема) спроса. Предложение. Величина предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Детерминанты (факторы) предложения. Изменения предложения и изменения величины (объема) предложения. Взаимодействие спроса и предложения: равновесная цена и равновесное количество товаров. Уравновешивающая функция цен. Статичность равновесия. Изменения предложения и спроса. Введение государством фиксированного минимального уровня цен и потолка цен. Эластичность спроса и предложения. Ценовая эластичность спроса. Коэффициент эластичности, его формула. Виды ценовой эластичности спроса: абсолютная эластичность, эластичный спрос, неэластичный спрос, абсолютно неэластичный спрос. Факторы,

влияющие на ценовую эластичность спроса. Эластичность предложения. Предпринимательство как вид хозяйственной деятельности. Особенности российского предпринимательства. Теневая экономика. Предприятие (фирма), организационные формы. Издержки: сущность и причины. Экономические издержки. Роль издержек в экономике. Классификация издержек по разным критериям: частные и общественные, безвозвратные, издержки производства и реализации, издержки производства и затраты упущенных возможностей (вмененные издержки), внешние (явные) и внутренние (неявные) издержки. Нормальная прибыль. Выручка от реализации продукции. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Условия получения экономической прибыли или сверхприбыли. Издержки производства в краткосрочный период. Постоянные и переменные факторы производства. Постоянные, переменные и общие издержки. Графики этих издержек. Конкуренция – основная черта рынка. Виды конкуренции: совершенная и несовершенная. Рыночная власть продавца. Степень рыночной власти – чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция. Понятие национальной экономики. Цели национальной экономики. Макроэкономическая политика. Структура национальной экономики: воспроизводственная, социальная, отраслевая, территориальная. Инфраструктура. Структурные сдвиги в экономике России на этапе перехода к рынку. Кругооборот доходов и продуктов. Понятие «экономический рост». Показатели и значение экономического роста. Типы экономического роста. Основные факторы экономического роста. Концепции экономического роста. Занятость и безработица. Виды безработицы. Уровень безработицы. Функции денег: мера стоимости, средство обращения, средство сбережения. Виды денег. Закон денежного обращения. Предложение денег. Денежные агрегаты. Спрос на деньги. Денежный рынок. Равновесие на денежном рынке.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения содержания дисциплины «Экономика» обучающийся **должен**:

- знать основы экономики; основные экономические категории, необходимые для анализа деятельности экономических агентов на микро и макроуровне, теоретические экономические модели; основные закономерности поведения агентов рынка, макроэкономические показатели системы национальных счетов, основы макроэкономической политики государства; понимать причинно-следственные связи развития российского общества, место российской экономики в открытой экономике мира;

- уметь самостоятельно анализировать экономическую действительность и процессы, протекающие в экономической системе общества, применять методы экономического анализа для решения экономических задач; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях, умение организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс;

- владеть навыками применения современного инструментария экономической науки для анализа рыночных отношений, методикой построения и применения экономических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов в современном обществе.

### **Правовые основы профессиональной деятельности**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений, навыков и компетенций в сфере правового регулирования различных общественных отношений, необходимых для успешной профессиональной деятельности на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.

#### **Краткое содержание дисциплины**

В структуру учебной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» входят следующие составные части: «Основы Теории государства и права», «Конституционные основы Российской Федерации», «Основы Гражданского права», «Основы Трудового права», «Основы Административного права», «Основы Уголовного права».

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающиеся **должны**:

– знать основные правовые принципы регулирования общественных отношений, сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов права, особенности правовых статусов субъектов правоотношений, основные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности.

– уметь грамотно толковать основные нормативные правовые акты и применять их к конкретным практическим ситуациям; анализировать действия субъектов правоотношений; выражать и обосновывать собственную правовую позицию.

– владеть приемами публичной дискуссии по вопросам права; навыками решения конкретных задач в сфере правового регулирования общественных отношений в профессиональной деятельности; общими навыками составления юридических документов в сфере трудового права.

### **Русский язык и культура речи**

#### **Цель изучения дисциплины**

Цели изучения дисциплины: формирование и развитие языковой личности на основе знаний русского языка как единства взаимосвязанных сторон системы и функционирования его законов в коммуникативном воздействии; овладение нормами литературного языка, знаниями риторики – этики и эстетики речевого поведения и общения.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятливость, информативность и выразительность публичной речи. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся **должен**:

- знать понятийно-терминологический аппарат курса, методически целесообразный объем лингвистического материала: нормы современного русского литературного языка, принципы и правила эффективного ведения диалога и построения монологического высказывания, правила этики и культуры речи;

- уметь ориентироваться в разных ситуациях общения, соблюдать основные нормы современного русского литературного языка, создавать профессионально значимые речевые произведения, отбирать материал для реферативного исследования, использовать знания по культуре речи в учебных, бытовых, профессиональных и других жанрах в различных коммуникативных ситуациях;

- владеть профессионально-коммуникативными умениями, различными видами монологической и диалогической речи, навыками самоконтроля, самокоррекции и исправления ошибок в собственной речи, навыками осознания собственных реальных речевых возможностей для личностного, жизненного и профессионального становления.

## **Иностранный язык**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

### **Краткое содержание дисциплины**

Иностранный язык для общих целей. Иностранный язык для академических целей. Иностранный язык для делового общения. Иностранный язык для профессиональных целей.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**

- знать основные грамматические и синтаксические явления и нормы их употребления в изучаемом иностранном языке, лексико-грамматический минимум в объёме, необходимом для устного общения и работы с иноязычными текстами;
- уметь использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и в межличностном общении;
- владеть навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на иностранном языке.

## **Иностранный язык в профессиональной деятельности**

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)» заключается в дальнейшем совершенствовании языковой и коммуникативной компетенции студентов на уровне, позволяющем успешное использование английского языка в будущей профессиональной деятельности.

### **Краткое содержание дисциплины**

Роль иностранного языка в современном мире. Современные языки международного общения. Неличные формы глагола. Типы инфинитива. Инфинитивные обороты и конструкции. Словообразование. Неличные формы глагола. Причастие и причастные обороты. Формализованная структура предложения. Представление актуальных предложений в виде формализованных структур. Деловое общение. Деловая переписка. Правила написания биографии (резюме). Правовые основы российского государства. Методы государственного и муниципального управления. Административное управление. Социология менеджмента организаций. Разработка и принятие управленческих решений. Социальная экономика. Экономический аспект при принятии управленческих решений.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**

**Знать:** значения новых лексических единиц, связанных с направлением подготовки и с соответствующими ситуациями общения; основные грамматические явления, новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), средств и способов выражения модальности, условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию; культуру и традиции стран изучаемого языка в форме соответствующих идиоматических выражений, оценочной лексики, единиц речевого этикета, обслуживающих ситуации общения в рамках профессиональной деятельности; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

**Уметь:** распознавать и продуктивно использовать основные лексикограмматические средства в коммуникативных ситуациях бытового общения; понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке; самостоятельно находить информацию из

различных источников (периодические издания, Интернет, справочная, учебная, художественная литература); использовать полученные знания в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста.

Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний; английским языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности; самоконтроля; различными способами устной и письменной коммуникации; приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний в процессе осуществления профессиональной деятельности.

## **Физическая культура и спорт**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области физической культуры и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Краткое содержание дисциплины**

Основы теоретических знаний в области физической культуры. Методические знания и методико-практические умения. Учебно-тренировочные занятия.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы здорового образа жизни; основы самостоятельных занятий физическими упражнениями; основы методик развития физических качеств; основные методы оценки физического состояния; методы регулирования психоэмоционального состояния; средства и методы мышечной релаксации.

уметь: осуществлять самоконтроль психофизического состояния организма; контролировать и регулировать величину физической нагрузки самостоятельных занятий физическими упражнениями; составлять индивидуальные программы физического самосовершенствования различной направленности; проводить общеразвивающие физические упражнения и подвижные игры;

владеть: основными жизненно важными двигательными действиями; навыками использования физических упражнений с целью сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования.

## **Безопасность жизнедеятельности**

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование профессиональной культуры безопасности (нозологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### **Краткое содержание дисциплины**

Проблемы, задачи, объекты, принципы БЖД. Безопасность быта потребительских услуг. Классификация ЧС и защита от них. Антропогенные, техногенные опасности и защита от них. Управление и правовое регулирование безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные природные опасности и защита от них. Основные угрозы и объект экономической безопасности. Международное сотрудничество в области БЖД. В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, практические занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (тренинги, ролевые игры и др.).

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

уметь: использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

владеть : законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

## **Информационные технологии в образовании**

### **Цель изучения дисциплины**

Изучение и освоение современных образовательных технологий, применяемых в общеобразовательных учреждениях в процессе обучения физике и информатике. Ознакомление с теоретическими, практическими и психологическими аспектами процесса оценивания в современном образовании, познакомить их с современными средствами оценки результатов обучения.

### **Краткое содержание дисциплины**

Педагогические технологии. Классификация педагогических технологий. Традиционные педагогические технологии. Современные образовательные технологии как объективная потребность. Технологии личностно-ориентированного обучения. Технологии критического мышления. Игровые технологии. Кейс-технологии. Технологии творческих мастерских. Здоровьесберегающие технологии. Проблемное обучение. Технология модульного обучения. Технологии интегрированного обучения. Виды, формы и организация оценивания результатов обучения. Сущность, функции и требования к контролю качества обучения. Этапы развития пятибалльной шкалы оценок. Система рейтинг-контроля как составная часть учебного процесса. Виды рейтинга. Условия организации рейтинговой системы оценивания и ее преимущества. Этапы проектирования рейтинговой системы контроля. Проектирование рейтинговой системы оценивания. Тестирование как средство оценивания результатов обучения. Классификация тестов. Типы учебных тестов. Компьютерное тестирование. Психологические аспекты тестирования. Единый государственный экзамен; цели, задачи, преимущества и недостатки. Процедура организации ЕГЭ. Портфолио как одно из средств накопительной оценки результатов обучения. Создание учебного портфолио.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен**:

#### Знать:

современные образовательные технологии, используемые в процессе обучения физике и информатике в школе; функции, требования, виды, формы и методы контроля в образовании; сущность, принципы, цели, задачи, функции, преимущества, этапы проектирования и условия организации рейтинговой технологии оценивания; классификацию тестов, типы учебных тестов, основные показатели качества тестов, требования к оформлению тестов, отличия тестов от других форм контроля, преимущества компьютерного тестирования; задачи, процедуру проведения, единого государственного экзамена, его преимущества и недостатки; преимущества портфолио как средства накопительной оценки результатов обучения.

#### Уметь:

применять разнообразные образовательные технологии в соответствии с целями образовательного процесса; осуществлять самостоятельный поиск и анализ учебной и научно-методической литературы по проблемам оценивания результатов обучения; проводить тестирование и анализировать полученные данные; раскрывать психологические аспекты различных средств оценивания.

**Владеть:**

приемами разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов; навыками ориентации во всем многообразии средств оценивания результатов обучения в образовании.

## **Возрастная анатомия, физиология и гигиена**

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование знаний об основных биологических закономерностях и анатомо-физиологических особенностях развития организма детей и подростков с позиций современной функциональной анатомии, с учетом возрастнo-половых особенностей организма как единого целого и физиолого-гигиенических требований, предъявляемых при организации учебно-воспитательного процесса; усвоение знаний о структурных и функциональных особенностях внутренних органов человека с учетом возрастных особенностей; практическое применение этих знаний для обоснования гигиенических требований и оздоровительных мероприятий, что является особенно важным в подготовке специалистов; формирование правильного представления о взаимоотношении органов и их функционировании у человека с помощью общепринятых методов работы внутренних органов на живой модели, на фиксированном материале.

### **Краткое содержание дисциплины**

Общие принципы строения и функционирования организма как целостной биологической системы. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Анатомо-физиологические особенности созревания мозга. Психофизиологические аспекты поведения ребенка. Становление коммуникативного поведения. Речь. Индивидуально-типологические особенности.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

- значение возрастной анатомии и физиологии человека для педагога;
- структурно-функциональную организацию органов и физиологических систем организма, возрастные особенности развития;
- этапы индивидуального развития человека, закономерности роста и развития детского организма, возрастную периодизацию, сенситивные периоды развития ребенка;
- влияние наследственности и среды на развивающийся организм, календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза;
- психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения.

**Уметь:**

- использовать полученные знания на практике

**Владеть:**

- методами определения индивидуально-типологических особенностей ребенка и его готовности к обучению.

## **Концепции современного естествознания**

### **Цель изучения дисциплины**

Сформировать через логически обоснованную систему знаний основных закономерностей функционирования мироздания, изложенных в естественнонаучных



концепциях, адекватное представление о месте человека в эволюции Космоса и Земли; о направлениях и возможностях развития научно-технической деятельности человека.

### **Краткое содержание дисциплины**

Биологический уровень организации материи. Происхождение живых организмов и важнейшие свойства живого. Эволюция биосистем как необходимое условие жизни. Временное единство природы и введение в теорию самоуправляющихся систем. Человек как сложная система. Естественная и гуманитарная культуры. История естествознания. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Порядок и беспорядок в природе. Структурные уровни организации материи. Элементы современной физики в естествознании. Динамические и статистические закономерности в природе. Человек. Ноосфера. Биосфера.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

основные характеристики естественно-научной картины мира, место и роль человека в природе; концепции и основные понятия современного естествознания, тенденции развития;

Уметь:

применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; применять полученные знания для формирования мировоззренческих ориентаций современного человека; использовать полученные знания для последующей профессиональной деятельности; пользоваться фундаментальными понятиями, законами и моделями классической и современной физики; понимать весомость новейших открытий в естествознании и перспективы их использования, иметь представление о единстве человека и природы, после изучения дисциплины.

Владеть:

знаниями о единстве человека и природы, после изучения дисциплины; знаниями о фундаментальном единстве естественных наук.

## **Основы вожатской деятельности**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью настоящей дисциплины является обеспечение базовой теоретической и практической подготовки обучающихся к работе вожатого в детских оздоровительных лагерях и образовательных организациях, направленной на личностное развитие подрастающего поколения и формирование системы нравственных ценностей, активной гражданской позиции и ответственного отношения к себе и обществу.

### **Краткое содержание дисциплины**

История вожатского дела Педагогический потенциал летнего отдыха детей Психолого-педагогические основы вожатской деятельности. Сопровождение деятельности детского общественного объединения. Организация жизнедеятельности временного детского коллектива. Организация воспитательной работы с детьми в период летнего отдыха Нормативно-правовые основы вожатской деятельности Основы безопасности жизнедеятельности детского коллектива.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные этапы и закономерности исторического развития;
- правовые основы деятельности вожатого в детских оздоровительных лагерях и образовательных организациях;
- теоретические основы профессиональной этики и речевой культуры;
- теоретические основы обеспечения охраны жизни и здоровья воспитанников, содержание задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, основные понятия, описывающие содержание феномена

сотрудничество» и преимущества данного вида взаимодействия, сущность процесса развития творческие способности воспитанников.

**Уметь**

– анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции; – использовать базовые правовые знания в работе вожатого детских оздоровительных лагерей и образовательных организаций;

– организовывать процессы обучения, воспитания и развития с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей воспитанников;

– использовать основы профессиональной этики и речевой культуры в деятельности вожатого; – создавать условия для обеспечения охраны жизни и здоровья воспитанников.

**Владеть:**

– алгоритмом анализа основных этапов и закономерностей исторического развития для формирования гражданской позиции;

– навыками использования базовых правовых знаний в работе вожатого детских оздоровительных лагерей и образовательных организаций;

– методами и средствами организации процессов обучения, воспитания и развития с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей воспитанников;

– владеет основами профессиональной этики и речевой культуры;

– навыками обеспечения охраны жизни и здоровья воспитанников;

– способами решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;

– способами организации совместной деятельности обучающихся и воспитанников с целью развития их активности, инициативности, самостоятельности и творческих способностей.

## **Общая психология**

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование у студентов знаний и представлений о наиболее значимых психологических закономерностях, теоретических принципах и методологии, основных понятиях и категориальном строе психологии.

### **Краткое содержание дисциплины**

Познавательные процессы. Индивидуально-психологические свойства личности и особенности эмоционально-волевой сферы личности.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

психологические феномены, категории с позиций существующих в отечественной и зарубежной психологии подходов.

**Уметь:**

анализировать психологические теории возникновения и развития психики в процессе эволюции; пользоваться основными принципами психологии (единства сознания и деятельности; развития; детерминизма).

**Владеть:**

теоретическими знаниями по курсу, методами исследования психики, основными категориями психологии: отражение, деятельность, сознание, бессознательное, личность, мотив, образ.

## **Возрастная психология**

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование системы знаний об основных закономерностях психического развития человека в онтогенезе.

### **Краткое содержание дисциплины**

Введение в возрастную психологию. Психическое и личностное развитие человека в детстве и отрочестве. Психическое и личностное развитие человека в зрелом возрасте.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

предмет, задачи, основные методы исследования возрастной психологии; основные психологические закономерности, факторы и механизмы психического развития на разных возрастных этапах (младенческий, дошкольный возраст, младший школьный возраст, подростковый возраст, юношеский возраст, этап взрослости, пожилой и старый возраста); условия, источники, предпосылки, характеристики психического развития на разных возрастных этапах. возрастную периодизацию (ее эпохи, периоды и фазы развития) и характеристику возрастных периодов жизни человека;

**Уметь:**

переносить полученные в курсе знания в практику психолого-педагогической работы; использовать понятийный аппарат возрастной психологии; проводить психологопедагогический анализ, направленный на определение психологических особенностей; понимать и объяснять различные подходы к изучению психологии развития личности; решать психологические задачи, применяя полученные знания на практике.

**Владеть:**

понятийным аппаратом возрастной психологии; эмпирическими методами и методиками изучения детей.

## **Педагогическая психология**

### **Цель изучения дисциплины**

способствовать сознательному творческому усвоению студентами теоретических основ современной педагогической психологии и развитию профессиональных качеств и умений, направленных на реализацию воспитания и обучения детей.

### **Краткое содержание дисциплины**

Психология обучения и воспитания.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

предмет, задачи, современные тенденции развития педагогической психологии; основные психологические закономерности процесса обучения и воспитания; структуру учебной деятельности, мотивы учения; структуру и стили педагогической деятельности.

**Уметь:**

переносить полученные в курсе знания в практику педагогической работы; проводить психолого-педагогический анализ, направленный на определение психологической структуры педагогической деятельности.

**Владеть:**

понятийным аппаратом педагогической психологии; эмпирическими методами и методиками изучения личности воспитанников и детских коллективов.

## **Инклюзивное образование обучающихся с ОВЗ**

### **Цель изучения дисциплины**

формирование у будущих бакалавров системы научных представлений об инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), осуществление их личностномотивационной, когнитивной и практической подготовки к реализации инклюзивной модели образования на различных уровнях системы образования.

### **Краткое содержание дисциплины**

Педагогика и психология инклюзивного образования. Инклюзивное образование в современном мире. Нормативно-правовые и этические основы управления инклюзивным

образованием. Психологопедагогическое сопровождение субъектов инклюзивного образования. Проектирование индивидуальных образовательных программ и маршрутов для лиц с овз в условиях инклюзивного образования. Психологопедагогические основы формирования профессиональной культуры педагога инклюзивного образования.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

этапы становления системы специального образования в России и за рубежом; закономерности аномального развития; - о государственной политике в области специального образования -нормативные акты, регламентирующих инклюзивное образование; -вариативные модели инклюзивного образования; - о специальных образовательных условиях для детей с различными отклонениями в развитии.

Уметь:

обследовать детей с различными отклонениями в развитии; - разрабатывать вариативный педагогический маршруты; - организовывать интерактивную коррекционноразвивающую среду, отвечающую образовательным потребностям детей с ОВЗ; разрабатывать индивидуальные программы коррекционно-развивающей работы; осуществлять коррекционно-педагогическую деятельность в условиях инклюзивного образования; -осуществлять продуктивное взаимодействие с участниками педагогического процесса; - консультировать родителей детей с ОВЗ;

Владеть:

методиками обследования детей с ОВЗ; представлениями о системах специального образования в России и за рубежом; - современными вариативными моделями интеграции; методиками разработки специальных образовательных условий для детей с ОВЗ в системе общего образования;

### **Введение в педагогическую профессию**

#### **Цель изучения дисциплины**

Обеспечить становление начальных ориентаций студентов в области современной педагогики, понимание ее роли и места в социокультурном образовательном процессе, осознание значимости профессии педагога в обществе и развитие на этой основе мотивов личностного становления в системе педагогического образования.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Общая характеристика педагогической профессии. Личность педагога и его профессиональная деятельность.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования, содержание преподаваемого предмета, способы профессионального саморазвития, способы взаимодействия педагога с различными субъектами образовательного процесса, правовые нормы реализации педагогической деятельности и образования;

Уметь:

применять различные способы межличностных отношений, раскрывать значимость социальной функции учителя, учитывать требования, предъявляемые к современному учителю, учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся, проявлять ответственность в профессиональной деятельности;

Владеть:

основами общения в образовательном процессе, способами пропаганды важности педагогической профессии, профессиональной культурой педагога, профессиональным мышлением, информационными умениями, как способом ориентации в различных профессиональных информационных источниках.

## **Теоретическая педагогика**

### **Цель изучения дисциплины**

Цель освоения дисциплины: сформировать у студентов представление о педагогике как науке, сформировать умения анализировать и решать педагогические задачи и проблемы.

### **Краткое содержание дисциплины**

Педагогика в системе наук о человеке. Общее представление о методологии научного познания. Многоаспектный характер современного образования. Теория целостного педагогического процесса. Обучение и воспитание в целостном педагогическом процессе. Педагогическая профессия и ее роль в современном обществе.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- объект, предмет, задачи и функции педагогики;
- признаки и особенности педагогики как науки;
- категориальный аппарат педагогики;
- структуру педагогической науки;
- понятие о методологии педагогики, ее задачи и уровни;
- методологические принципы педагогических исследований;
- систему методов педагогического исследования;
- общую характеристику и логику педагогического исследования;
- основные аспекты современного образования;
- закономерности и движущие силы целостного педагогического процесса;
- цель, задачи, функции, содержание, методы, формы, средства обучения и воспитания в контексте целостного педагогического процесса;
- раскрыть сущность, функции и принципы управления образовательными системами.

Уметь:

- находить, анализировать и интерпретировать информацию, необходимую для решения педагогических проблем;
- раскрыть взаимосвязь педагогики с другими науками и практикой;
- охарактеризовать научные исследования в педагогике;
- охарактеризовать образование как многоаспектное явление;
- ориентироваться в современных проблемах образования;
- анализировать конкретные педагогические ситуации, опираясь на представления о теоретических основах педагогического процесса;
- применять полученные знания о педагогической деятельности при анализе ситуаций педагогического взаимодействия;
- использовать свой творческий потенциал в психолого-педагогической деятельности.

Владеть:

- принципами, методами и логикой педагогических исследований;
- представлениями о методологической культуре исследователя.

## **Практическая педагогика**

### **Цель изучения дисциплины**

Получить представление о педагогике как науке, о ее задачах, функциях, методах, основных категориях: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогические технологии.

### **Краткое содержание дисциплины**

Педагогика как наука о воспитании. Учитель в учебно-воспитательном взаимодействии.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

сущность и значение изучаемой дисциплины; объект, предмет, основные функции, методы, категории педагогики; место педагогики в системе других наук; взаимосвязь педагогики с другими науками; - концептуальные основы гуманистической педагогики;

Уметь:

пользоваться категориальным аппаратом педагогики, определять уровни взаимодействия основных педагогических понятий, решать педагогические задачи;

Владеть:

культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей ее достижения.

## **История образования и педагогической мысли**

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование у студентов гуманистически направленного профессионального педагогического мышления, представлений об истории педагогики и образования, педагогическом наследии.

### **Краткое содержание дисциплины**

Зарождение воспитания, его становление как осознанного, целенаправленного процесса в условиях первобытнообщинного строя. Воспитание и обучение в Древней Греции и Риме. Воспитание и обучение в Древнейших государствах Ближнего и Дальнего Востока. Школа и педагогическая мысль в эпоху Средневековья и Возрождения. Воспитание у славян до принятия христианства. Педагогика православия (XI – XVII вв.). Педагогическая теория и практика начала Нового времени (XVII в.). Роль Я.А. Коменского в зарождении научной педагогики. Педагогическая теория и практика в Европе XVIII–XIX вв. Педагогические взгляды французских просветителей. Школа и педагогическая мысль в России XVIII века. Педагогическая идеи и взгляды М.В.Ломоносова, Н.И.Новикова, А.Н.Радищева. Становление образовательной системы и общественно-педагогическое движение в России XIX века. К.Д. Ушинский - основоположник научной педагогики в России (1824- 1870). Школа и педагогика в России конца XIX–начала XX вв. (до 1917 г.). Партийно-государственная (советская) педагогика (1917-1990 гг.) Образование и педагогическая мысль в России в конце XX в. Ведущие тенденции современного развития образовательного процесса в мире и России.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- важнейшие факты теории и практики воспитания и обучения с древнейших времен и до наших дней;

- основные системы образования и воспитания, сложившиеся в истории педагогики; - классические педагогические произведения;

Уметь:

- анализировать произведения классиков педагогики;

- оценивать вклад педагогов прошлого в развитие науки и практики о воспитании и образовании детей;

Владеть:

- методологией рассмотрения и оценки педагогических явлений;

- системой знаний об истории становления и развития сферы образования, о сущности, содержании и структуре образовательных процессов.

## **Механика**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков по основным понятиям механики, которая является базой для изучения остальных курсов модуля общей физики и применения их при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности

### **Краткое содержание дисциплины**

Введение. Кинематика материальной точки. Кинематика твердого тела. Кинематика колебательного движения. Динамика. Момент Импульса. Энергия. Динамика вращательного движения. Динамика колебаний. Элементы механики сплошных сред. Упругие волны в сплошной среде. Звук. Релятивистская механика.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

**Знать:** основные физические явления и основные законы механики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы механики, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты в механике и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

**Уметь:** объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

**Владеть навыками:** использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента; использования методов физического моделирования в инженерной практике.

## **Молекулярная физика**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Молекулярная физика» является приобретение знаний и умений по молекулярной физике, методам теоретических и экспериментальных исследований в молекулярной физике, понимание и умение критически анализировать общезначимую информацию, пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями молекулярной физики, владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской, научно-инновационной, организационно-управленческой, педагогической и просветительской деятельности.

### **Краткое содержание дисциплины**

Молекулярно-кинетическая теория. Газовые законы. Уравнение состояния. Реальные газы. Основы статистической физики и термодинамики. Явления переноса. Капиллярные явления.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

Знать теоретические основы, основные понятия, законы и модели молекулярной физики, методов теоретических и экспериментальных исследований в молекулярной физике;

Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую общезначимую информацию; пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями молекулярной физики;

Владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.

## Электричество и магнетизм

### Цель изучения дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Электричество и магнетизм» является приобретение знаний и умений по экспериментальному изучению электрических и магнитных явлений природы, формирование общекультурных и профессиональных компетенций физика, подготовка к усвоению курсов «Электродинамика» и «Электронная теория».

### Краткое содержание дисциплины

Электростатика. Электродинамика. Магнетизм. Электромагнетизм.

### Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать основные принципы экспериментального исследования электромагнитных явлений,

Уметь решать задачи по разделу «Электричество и магнетизм»,

Владеть навыками поиска информации различными (в том числе и электронными) методами.

## Оптика

### Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Оптика» является приобретение знаний и умений по оптике, методам теоретических и экспериментальных исследований в оптике, понимание и умение критически анализировать общефизическую информацию, пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями оптики, владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской, научно-инновационной, организационно-управленческой, педагогической и просветительской деятельности.

### Краткое содержание дисциплины

Геометрическая оптика. Волновая оптика.

### Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать теоретические основы, основные понятия, законы и модели оптики, методов теоретических и экспериментальных исследований в оптике;

Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями оптики;

Владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.

## Атомная физика

### Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков по основным понятиям атомной физики, и применения их при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

### Краткое содержание дисциплины

Введение. Масштабы, константы, экспериментальные сведения о волновых и квантовых свойствах излучения и вещества. Модель атома Томсона. Модель атома Резерфорда. Свойства альфа-частиц. Эксперимент Резерфорда. Теория рассеяния альфа-частиц. Закономерности в атомных спектрах. Постулаты Бора. Опыт Франка и Герца. Природа спектральных термов. Боровская элементарная теория водородного атома. Закон Мозли. Физика атомов и молекул. Атом водорода. Квантовые числа. Спектры щелочных металлов. Мультиплетность спектров и спин электрона. Ширина спектральных линий.



Принцип Паули. Распределение электронов по энергетическим уровням атома. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Рентгеновские спектры. Молекулярные спектры. Строение молекулы. Энергия молекулы. Комбинационное рассеяние света. Лазеры. Нелинейная оптика. Вынужденное излучение. Элементы квантовой механики. Гипотеза де-Бройля. Волновые свойства вещества. Волновая функция, ее свойства. Уравнения Шредингера. Соотношения неопределенностей. Одномерные задачи: свободное движение частицы; прямоугольная яма. Туннельный эффект. Принцип Паули. Поля и частицы. Системы из многих частиц. Модель свободных электронов. Квантовая статистика Ферми-Дирака. Вырождение электронного газа. Энергия Ферми. Зонная теория твердых тел. Проводники и диэлектрики. Полупроводники.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

основные физические явления и основные законы атомной физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы атомной физики, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты в атомной физике и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

**Уметь:**

объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

**Владеть:**

навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента; использования методов физического моделирования в инженерной практике.

## **Физика атомного ядра и элементарных частиц**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Физика атомного ядра и элементарных частиц» являются формирование представлений об атомном ядре, его строении, свойствах его и частиц, из которых оно состоит. Целью изучения дисциплины также является раскрытие важной роли физики атомного ядра в современном обществе (проблемы энергетики, вопросы экологии, мировоззренческие проблемы).

### **Краткое содержание дисциплины**

Введение. Основы физики атомного ядра. Модель атома Томсона. Модель атома Резерфорда. Свойства  $\alpha$ -частиц. Эксперимент Резерфорда. Атомное ядро. Состав и характеристики. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Закон радиоактивного превращения. Радиоактивный распад.  $\alpha$ ,  $\beta$  распады. Спонтанное деление тяжелых ядер. Ядерные реакции. Деление ядер. Ядерный синтез. Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Частицы и античастицы. Кварки. Уравнение Шредингера. Соотношения

неопределенностей. Одномерные задачи: свободное движение частицы; прямоугольная яма. Туннельный эффект. Принцип Паули. Поля и частицы.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать и понимать основные законы ядерной физики, представлять их место в системе физических знаний, знать основные свойства и характеристики атомных ядер, методы их измерения, знать характеристики элементарных частиц и их современную классификацию, а также методы регистрации заряженных частиц;

Уметь решать задачи на применение основных законов ядерной физики.

Владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.

### **Теоретическая механика**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины «Теоретическая механика» является приобретение фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования; формирование навыков разработки математических моделей механических систем, составления схем вычисления действующих механических систем, установления естественных связей в их движении при решении реальных технических задач; подготовка к усвоению всего курса «Механика»; формирование фундаментальных, общекультурных и профессиональных компетенций физика. Изучение дисциплины способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению мировоззрения.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Частица и материальная точка. Принципы относительности Галилея и Эйнштейна. Нерелятивистские и релятивистские уравнения движения частицы. Взаимодействия частиц, поля. Законы сохранения. Общие свойства одномерного движения. Колебания. Движение в центральном поле. Система многих взаимодействующих частиц. Рассеяние частиц. Механика частиц со связями, уравнения Лагранжа. Принцип наименьшего действия. Движение твердого тела. Движение относительно неинерциальных систем отсчета. Колебания систем со многими степенями свободы. Нелинейные колебания. Канонический формализм, уравнения Гамильтона, канонические преобразования, теорема Лиувилля. Метод Гамильтона-Якоби, адиабатические инварианты.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

знать: физические основы механики; элементы векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления;

уметь: применять полученные знания математики к решению задач теоретической механики;

владеть : навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления.

### **Электродинамика**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Электродинамика» является приобретение знаний об электромагнитных явлениях и процессах, математическую основу которых составляют уравнения Максвелла и вытекающие из них следствия, понимание широкого прикладного значения электродинамики, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по предусмотренным настоящим стандартом видам.

### **Краткое содержание дисциплины**

Уравнения Максвелла. Действие для электромагнитного поля. Дифференциальная форма уравнений Максвелла. Интегральная форма записи уравнений Максвелла. Уравнение непрерывности. Плотность, поток энергии, тензор энергии-импульса. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Плоские волны. Монохроматические плоские волны. Поляризация. Спектральное разложение.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

- знать исходные уравнения, соотношения и теоремы классической электродинамики, физические системы и их модели, изучаемые в рамках электродинамики, основную научную и учебную литературу последних лет по данной дисциплине, границы применимости изучаемой физической теории;

- уметь применять полученные знания при выполнении практических заданий и написании курсовой и выпускной (по данной или смежной дисциплине) квалификационной работы, самостоятельно составлять несложные задачи, графически представлять результаты теоретических расчётов, написать и реализовать компьютерные программы при рассмотрении отдельных вопросов дисциплины или их фрагментов, осваивать вопросы, выносимые на самостоятельное изучение;

- владеть векторным анализом как математической основой дисциплины «Электродинамика», навыками в проведении теоретических исследований конкретных электромагнитных полей, способностью приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, излагать изученный материал в ясной и доступной форме.

## **Термодинамика и статистическая физика**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Статистическая физика» является приобретение знаний о методах расчёта макроскопических характеристик систем большого числа частиц с использованием в качестве рабочего математического аппарата теории вероятностей, понимание как возможностей, так и ограниченности статистического подхода при изучении свойств макроскопических тел, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по предусмотренным настоящим стандартом видам.

### **Краткое содержание дисциплины**

Необходимые сведения из теории вероятности и математической статистики. Элементарная молекулярно-кинетическая теория газов. Молекулярно-кинетическая теория неравновесных процессов. Основные представления классической статистической физики. Стационарные функции распределения. Применение распределения Гиббса к реальным системам. Равномерное распределение кинетической энергии по степеням свободы. Элементы теории флуктуаций. Основы квантовой статистики. Локализованные квантовые системы. Применение статистик Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

- знать исходные принципы, канонические распределения и основные результаты, получаемые в рамках статистической физики, физические системы и их модели, которые могут быть исследованы статистическими методами, роль статистической физики в обосновании постулатов и законов термодинамики, основную научную и учебную литературу последних лет по данной дисциплине;

- уметь применять полученные знания при выполнении практических заданий и написании выпускной (по данной или смежной дисциплине) квалификационной работы, самостоятельно составлять несложные задачи, графически представлять результаты теоретических расчётов, написать и реализовать компьютерные программы при

рассмотрении отдельных вопросов дисциплины или их фрагментов, осваивать вопросы, выносимые на самостоятельное изучение;

- владеть подходами в проведении статистических исследований конкретных макроскопических систем с использованием канонического распределения Гиббса, способностью приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, излагать изученный материал в ясной и доступной форме.

## **Квантовая механика**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Квантовая механика» является приобретение знаний о корпускулярно-волновых свойствах микрообъектов с отличной от нуля массой и их проявлениях на микро- и макроуровнях, математического аппарата квантовой механики и её аксиоматику, понимание значения квантовой теории как физики XX–XXI веков (в том числе, как основы современных нанотехнологий), формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по предусмотренным настоящим стандартом видам.

### **Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия квантовой механики. Законы сохранения в квантовой механике. Уравнение Шредингера. Теория возмущений. Спин. Тождественность частиц. Атом. Двухатомная молекула. Упругие столкновения. Неупругие столкновения. Фотон. Уравнение Дирака. Частицы и античастицы. Электрон во внешнем поле. Излучение. Диаграммы Фейнмана.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен**:

- знать исходные принципы, уравнения и основные результаты, полученные в рамках квантовой теории, физические системы и их модели, изучаемые в данном разделе теоретической физики, пространственно-временные масштабы применимости квантовой теории, широкий спектр технических и технологических приложений теории, основную научную и учебную литературу последних лет по данной дисциплине;

- уметь применять полученные знания при выполнении практических заданий и написании контрольной и выпускной (по данной или смежной дисциплине) квалификационной работы, самостоятельно составлять несложные задачи, графически представлять результаты теоретических расчётов, написать и реализовать компьютерные программы при рассмотрении отдельных вопросов дисциплины или их фрагментов, осваивать вопросы, выносимые на самостоятельное изучение;

- владеть математическим аппаратом дисциплины «Квантовая теория», навыками в проведении теоретических исследований конкретных квантовых систем, способностью приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, излагать изученный материал в ясной и доступной форме.

## **Уравнения математической физики**

### **Цель изучения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Уравнения математической физики» являются: знакомство с методами построения математических моделей различных природных процессов; обучение студентов методам решения интегральных уравнений; изучение основных методов решения уравнений в частных производных, выявление физического смысла полученных решений; освоение математического аппарата для решения основных задач математической физики.

### **Краткое содержание дисциплины**

Интегральные уравнения. Задача Штурма-Лиувилля. Метод Фурье I. Специальные функции. Интегральные преобразования. Обобщенные функции. Гармонические функции. Метод Фурье - II.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные задачи математической физики;
- методы решения интегральных уравнений и краевых задач;
- математический аппарат решения задач математической физики, включая метод Фурье и метод интегральных преобразований.

Уметь:

- применять методы математической физики для решения конкретных задач;
- решать интегральные уравнения Фредгольма и Вольтерра;
- решать краевые задачи и задачи на собственные значения для основных операторов математической физики.

Владеть:

- основными методами математической физики;
- навыками использования методов решения интегральных уравнений и краевых задач, имеющих реальный физический смысл.

### **Методика преподавания информатики**

#### **Цель изучения дисциплины**

Основная цель курса - обеспечить максимально эффективную подготовку будущих учителей информатики.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Общие методические вопросы преподавания информатики и ИКТ в школе. Методика преподавания базового курса информатики и ИКТ. Методика преподавания отдельных тем базового курса информатики и ИКТ. Методика преподавания профильных курсов информатики.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- значение школьного предмета "Основы информатики и вычислительной техники" в общем образовании молодежи, его роль в будущей профессиональной подготовке;
- взаимосвязи этого курса с другими школьными дисциплинами, осознавать определяющую роль этого предмета в решении как общего, так и частных проблем компьютеризации образования;
- знать функциональное назначение, принципы и особенности организации школьного кабинета информатики, оборудованного локальной сетью учебных персональных ЭВМ;

Уметь:

- уметь объяснить принципы отбора содержания школьного курса информатики;
- использовать школьные учебные пособия по информатике и вычислительной технике, прикладное программное обеспечение этого предмета;
- составлять планы конспекты уроков

Владеть:

- основными методическими и дидактическими формами и приемами предмета методики преподавания информатики;
- методами работы в условиях школьного компьютерного класса.

### **Методика преподавания физики**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью дисциплины является подготовка обучающихся к преподаванию курса физики в школе на основе современных технологий и методик обучения; изучение методики изложения материала углубленного содержания; развитие будущего учителя физики как грамотного специалиста, способного решать разного рода профессиональные задачи.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Общие вопросы теории и методики обучения физике. Частные вопросы теории и методики обучения физике. Частные вопросы теории и методики обучения физике.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основы образования и профессиональной деятельности;
- методологию педагогических исследований проблем образования;
- содержание, технологии, методики и формы организации учебной деятельности по физике на разных ступенях обучения;
- содержание основных разделов полного курса физики средней школы.

Уметь:

- проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
- внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;
- организовывать исследовательскую деятельность учащихся;
- организовывать проектную деятельность учащихся;
- оценивать результаты образовательного процесса;
- выстраивать перспективные линии саморазвития;

Владеть:

- способами ориентации в профессиональных и научных источниках информации;
- способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения учащихся;
- способами проектной и исследовательской деятельности в образовании;
- технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах.

## **Технологии программирования**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии программирования» является приобретение знаний основ языка программирования высокого уровня, структурного и объектно-ориентированного подходов к составлению модели решения задач с помощью компьютера и разработке соответствующих программных продуктов, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

### **Краткое содержание дисциплины**

Введение в программирование. Основы программирования на языке высокого уровня. Структурированные типы данных императивного языка программирования высокого уровня. Пользовательские типы данных императивного языка программирования высокого уровня. Программирование рекурсивных алгоритмов. Динамические структуры данных. Графические возможности языка программирования высокого уровня. Объектно-ориентированное программирование. Создание приложений Windows средствами визуальных сред разработки. Основы объектно-ориентированной технологии разработки программных продуктов.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

- знать основные конструкции языков программирования высокого уровня, основные структуры данных, применяемые в программировании, базовые алгоритмы их обработки, основы структурного и объектно-ориентированного программирования, а также рекурсивного подхода;

- уметь применять различные структуры данных и подходы к созданию программ решения различных задач на языках программирования высокого уровня, а также современные средства поддержки технологии программирования;
- владеть навыками создания программ на языках программирования высокого уровня средствами современных интегрированных сред разработки программных продуктов.

## **Теория информационных процессов и систем**

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины «Теория информационных процессов и систем» заключается в ознакомлении студентов с основными теоретическими, методическими и технологическими принципами и методами построения информационных систем, освоении общих принципов работы и получении практических навыков создания и использования современных информационных систем для решения прикладных задач.

### **Краткое содержание дисциплины**

Теория систем. Описание и принципы построения информационных систем .

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

основные понятия терминологии теории систем; принципы системного подхода и системного анализа; качественные и количественные методы описания информационных систем; принципы описания моделей информационных систем, синтеза и декомпозиции информационных систем; принципы построения и использования информационных моделей принятия решений.

**Уметь:**

проектировать и создавать модели предметной области и ИС, используя теоретические основы информационных процессов и систем.

**Владеть:**

навыками разработки структуры моделей и информационных систем, навыками создания и оперирования пространственными данными.

## **Архитектура информационных систем**

### **Цель изучения дисциплины**

Получение теоретических знаний в области информационных технологий и практических навыков обработки информации с применением различных информационных технологий и информационного обеспечения.

### **Краткое содержание дисциплины**

Архитектура информационных систем. Виды серверного программного обеспечения. Администрирование серверного программного обеспечения. Эксплуатация серверного программного обеспечения

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

- основные процессы управления проектом разработки;

- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

**Уметь:**

- осуществлять постановку задач по обработке информации;

- проводить анализ предметной области;
  - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств:
  - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
  - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ,
  - разрабатывать графический интерфейс приложения;
  - создавать и управлять проектом по разработке приложения
  - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- Владеть:
- навыками разработки прикладных программ и подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
  - навыками разработки модулей информационной системы

## **Управление данными**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины "Управление данными" является ознакомление студентов с основными принципами организации баз и банков данных; с преимуществами централизованного управления данными; с базами данных как информационными моделями предметной области; получении теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке баз данных; приобретении знаний об основных этапах проектирования баз данных, моделях данных (иерархической, сетевой и реляционной), принципах нормализации отношений, реляционной алгебре и реляционном исчислении, внутренней организации реляционной СУБД; ознакомлении с технологией "клиент-сервер", современной базой данных Microsoft SQL Server и перспективой ее развития.

### **Краткое содержание дисциплины**

Реляционные БД. Язык SQL. Управление объектами БД.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ);
- принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет;
- модели и структуры информационных систем;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- основы разработки приложений баз данных;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- алгоритм проведения процедуры резервного копирования;
- алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.

Уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;



- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных
- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;
- выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных;

Владеть:

навыками работы в современных системах управления данными MS-Access и MS SQL Server.

иметь практический опыт в:

- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работа с документами отраслевой направленности
- использовать средства заполнения базы данных;
- использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

## **Интеллектуальные информационные системы и технологии**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью дисциплины является изучение основных принципов создания интеллектуальных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

### **Краткое содержание дисциплины**

Понятие и задачи искусственного интеллекта (ИИ). Представление знаний. Нейро-бионические интеллектуальные системы.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

классификацию, этапы проектирования и жизненный цикл сопровождения интеллектуальных информационных систем; фундаментальные положения и методологию инженерии знаний; характеристики и принципы построения интеллектуальных систем на основе фреймовой модели, семантических сетей и онтологий; базовые алгоритмы и способы использования технологий KDD и Data Mining, принципы построения и использования нейронных сетей для решения прикладных задач.

Уметь:

использовать основные формальные модели и методы представления знаний и эвристического поиска для решения задач обработки информации; разрабатывать программные элементы обработки знаний в информационных системах с использованием различных программных средств; использовать аналитические платформы для интеллектуализации информационных систем.

Владеть:

методами создания интеллектуальных информационных систем; инструментальными средствами проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем.

## **Инструментальные средства информационных систем**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний об общих принципах работы корпоративных информационных систем (КИС), их архитектуре, применении их функциональных возможностей в экономической сфере, а также выработка практических навыков эксплуатации систем данного класса.

### **Краткое содержание дисциплины**

Общие вопросы проектирования и внедрения КИС. Классификация и характеристики КИС. Архитектура КИС. Требования, предъявляемые к КИС. Выбор аппаратно-программной основы КИС. Области применения и примеры реализации информационных технологий управления корпорацией.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- понятие КИС и её возможности, основные принципы работы КИС и технологии, которые они реализуют, проблемы внедрения и использования КИС на предприятиях, тенденции и перспективы развития КИС;

- результаты применения и реализации современных технологий в корпоративных информационных системах;

- особенности использования КИС для поддержки принятия решений.

Уметь:

- анализировать экономико-информационную среду предметной области и устанавливать структурное представление и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства;

- классифицировать существующие КИС и определять необходимость применения КИС;

- анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, подлежащие автоматизации средствами КИС, систематизировать документооборот, определить уровень автоматизации задач и состав автоматизированных и неавтоматизированных работ;

- использовать методы прогнозирования производства, закупок и сбыта для управления предметной областью;

- анализировать существующий рынок КИС, выделять критерии выбора системы.

Владеть:

Иметь представление об основных методах и технологиях управления предприятием, в том числе производством, товародвижением, сервисом и пр. основах построения и архитектуре КИС, месте КИС на современном производственном предприятии

## **Математический анализ**

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области математического анализа, овладение современным аппаратом математического анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

### **Краткое содержание дисциплины**

Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве. Линейная алгебра. Дифференциальное исчисление. Интегральные исчисления. Функции нескольких переменных. Кратные интегралы и криволинейные интегралы. Дифференциальные уравнения. Численные методы. Функции комплексного переменного. Теория вероятностей. Вероятность и статистика.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

– знать:

- основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа;
- формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

уметь:

- доказывать утверждения математического анализа;
- решать задачи математического анализа;
- применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

владеть:

- аппаратом математического анализа;
- методами доказательства утверждений;
- навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

### **Векторный и тензорный анализ**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Векторный и тензорный анализ» является изучение и применение основных понятий, идей и методов «Векторного и тензорного анализа» для изучения других естественнонаучных дисциплин, а также для решения базовых задач и математических проблем, возникающих при проведении научных и прикладных исследований.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Основное определение и свойства тензоров. Действия над тензорами. Дифференциальные формы. Операции векторного анализа.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

знать:

- основы тензорной алгебры и тензорного анализа;
- способы применения тензорного исчисления в различных областях математики и физики;

- уметь: формулировать и доказывать теоремы тензорного исчисления, самостоятельно решать классические задачи тензорного анализа;

владеть : навыками практического использования математических методов при анализе различных задач

### **Теория функций комплексного переменного**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Теория функций комплексного переменного» является приобретение знаний и умений по работе с комплексными числами, функциями комплексного переменного, дифференциальным и интегральным исчислением функций комплексного переменного, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления математической деятельности.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Комплексные числа. Теория пределов функции КП. Производная функции КП. Интегральное исчисление функции КП. Теория рядов. Теория вычетов. Основы операционного исчисления.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

- знать основные определения и теоремы комплексного анализа, методы работы с функциями комплексного переменного, место комплексного анализа среди других математических дисциплин;

- уметь формулировать и доказывать теоремы комплексного анализа, уметь решать классические задачи комплексного анализа и применять его при изучении других дисциплин;

- владеть навыками практического использования комплексного анализа при решении различных задач математического и прикладного характера.

## **Вариативная часть**

### **Бурятский язык**

#### **Цель изучения дисциплины**

Состоит в формировании у студентов коммуникативной компетенции, способности и готовности осуществлять непосредственное общение (говорение, понимание на слух) и опосредованное общение (чтение с пониманием текстов, письмо).

#### **Краткое содержание дисциплины**

Звуки: согласные, гласные – краткие и долгие, дифтонги. Интонация сообщения, согласия, несогласия, общего вопроса, перечисления. Указательные местоимения: *энэ, тэрэ*. Частица предложения: *бэээ*. Отрицательная частица: *бэиэ*. Слова-предложения: *тиимэ, бэиэ*. Структура бурятского предложения. Род, падеж и совместный падеж существительных, личные и неличные существительные. Частицы – *гуй, юм, ха, ха Юм, лэ, даа*. Общий и специальный вопрос. Имя прилагательное. Лично-предикат. частицы ед.ч. и мн.ч. Глагол в бурятском языке. Многократное причастие. Числительные, порядковые числительные. Словообразовательный суффикс –*тан*. Частица прошедшего времени –*хэн*. Наречие образа действия. Причастный оборот времени.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**

Знать: о фонетической базе, грамматике бурятского языка; лексический минимум в объеме 900-1000 лексических единиц общего и терминологического характера; основы грамматического строя, фонологические и лексические единицы бурятского языка.

Уметь:

Устная речь: обмениваться своими мыслями в вопросно-ответной, диалогической и разговорной, монологической форме в стилистически нейтральном регистре сферы повседневного общения; вести беседу в условиях повседневного общения с соблюдением правил речевого и неречевого этикета; делать краткие сообщения по изученной тематике; понимать на слух аутентичные тексты с не более 3% незнакомой лексики, значение которой должно быть раскрыто на основе умения пользоваться языковой и логической догадкой; передавать основное содержание услышанного текста; воспроизвести прослушанный текст и т.д. читать тексты с культурно-бытовой тематикой и извлекать из текста информацию разной степени полноты (с полным пониманием текста, с поиском нужной информации).

Письменная речь: переводить с бурятского языка на русский и с русского языка на бурятский (диктант- перевод).

Владеть: культурой мышления, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации; основами межкультурной коммуникации в сфере повседневного общения; навыками саморазвития, повышения квалификации и мастерства.

### **История Бурятии**

#### **Цель изучения дисциплины**

Курс История Бурятии предполагает изучение основных этапов становления и развития региона с древнейших времен и до наших дней, выявления общих закономерностей и национально-культурных особенностей. В процессе изучения курса ставятся следующие задачи: выявление общей закономерности развития региона во взаимосвязи с мировым историческим процессом, сформировать объективную картину развития хозяйственной деятельности и общественных отношений; выявление особенностей развития культуры;

освещение политической истории региона; сформировать историческое мышление на примере региональной истории; овладеть необходимыми знаниями и методикой научных исследований. История Бурятии является частью Отечественной истории.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Антропогенез на территории Бурятии. Палеолит, мезолит, неолит, бронзовое время. Древние государства на тер. Центральной Азии. Монгольское государство. Этногенез бурятского народа. Миграционная и автохтонная теория. Образование крупных племенных объединений бурят. Начало процесса формирования бурятской народности Особенности историографии процесса присоединения Прибайкалья к России на разных этапах развития исторической науки. Первые выступления казачьих отрядов. Присоединение Забайкалья. Заключение Нерчинского договора России с Китаем Заключение С. Рагузинским Буриинского трактата с Китаем. Русско-монгольские отношения в 70-80-х годах XVII в. Последствия и историческое значение присоединения Бурятии к России. Особенности земледельческого освоения. Заселение и земледельческое освоение Забайкалья. Хозяйство бурят и эвенков в конце XVII- XIX вв. Изменение в хозяйственной деятельности бурят и эвенков после присоединения к России. Социально-экономическое развитие в результате строительства Транссибирской железной дороги. Национально-освободительное движение. Бурятия в период первой мировой войны и падения самодержавия. Бурятия в период Февральской буржуазно-демократической революции. Установление советской власти в Бурятии гражданской войны. Образование Бурят-Монгольской автономной советской социалистической республики. Модернизация процессы в Бурятии в 1920-1930-е годы. Бурятии в годы Великой Отечественной войны. Бурятия в 1946-1964 гг. Общественно-политическая обстановка в Бурятии. Особенности социально-демографических процессов. Экономика Бурятии. Общественно-политическая жизнь. Развитие социально-культурной сферы. Экономика республики.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: общую закономерность развития региона во взаимосвязи с мировым историческим процессом, особенностей развития культуры, политической истории региона

Уметь: выявлять исторические особенности региональной истории

Владеть: необходимыми знаниями и методикой научных исследований

### **Компьютерная графика и обработка изображений**

#### **Цель изучения дисциплины**

получение знаний о применении компьютерных технологий в области компьютерного дизайна и создания графических работ, в практической работе современного офиса.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Введение в компьютерную графику. Элементы компьютерного дизайна. Adobe Photoshop. Основы работы в Corel Draw.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа

технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов.

Уметь:

применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем.

Владеть:

методами и средствами формирования и преобразования двухмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.

## **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**

### **Цель изучения дисциплины**

Основной целью является развитие профессиональных компетенций студентов, необходимых для реализации профессиональной деятельности, формирование умений и навыков по выполнению работ, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом компьютерных систем и комплексов.

### **Краткое содержание дисциплины**

Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов; инсталляция, конфигурирование программного обеспечения.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

Знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем; основные методы диагностики;

- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов

- возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;

- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;

- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;

- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.

Уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;

- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;

- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;

- инсталляции, конфигурировании и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ.

Владеть:

- проведением контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;

- навыками системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;

- методами отладки аппаратно – программных систем и комплексов;

- навыками инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ.

## **Web-программирование**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения данной дисциплины является создание web-приложений с использованием современных web-технологий; профессиональное программирование в сети Интернет.

### **Краткое содержание дисциплины**

Планирование Web-сайта. Язык гипертекстовой разметки HTML. Введение в каскадные таблицы стилей.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основы web-дизайна и программирования;
- основы проектирования сайтов и технологии проектирования;
- основы программирования сайтов различными программными средствами.

Уметь:

- проектировать структуру web-ресурса;
- разрабатывать систему навигации по web-ресурсу;
- разрабатывать статичные web-страницы используя языки разметки web-страниц.

Владеть:

- навыками разработки стилового оформления web-ресурса на основе CSS;
- навыками разработки динамических web-страниц с использованием языка программирования PHP.

## **Программирование на JAVA**

### **Цель изучения дисциплины**

Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам программирования на объектно-ориентированном языке программирования Java, на языке программирования JavaScript. Подготовить студентов к применению знаний программирования на языках Java и JavaScript в последующих дисциплинах, в обучении в магистратуре, а также после окончания обучения в профессиональной деятельности.

### **Краткое содержание дисциплины**

Язык Java. Основные принципы ООП. События и их слушатели. Объекты Java Script. Операции JavaScript. jQuery. Технологии AJAX.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- современное состояние и принципиальные возможности языков программирования Java и JavaScript, и использующих их систем программирования.

Уметь:

- использовать полученные знания для создания прикладных программ в различных предметных областях.

Владеть:

- навыками разработки прикладных программ на языках Java и JavaScript.

## **Элективные курсы по физической культуре**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области физической культуры и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### **Краткое содержание дисциплины**

Основы теоретических знаний в области физической культуры. Методические знания и методико-практические умения. Учебно-тренировочные занятия.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основы здорового образа жизни; основы самостоятельных занятий физическими упражнениями; основы методик развития физических качеств; основные методы оценки физического состояния; методы регулирования психоэмоционального состояния; средства и методы мышечной релаксации.

**Уметь:** осуществлять самоконтроль психофизического состояния организма; контролировать и регулировать величину физической нагрузки самостоятельных занятий физическими упражнениями; составлять индивидуальные программы физического самосовершенствования различной направленности; проводить общеразвивающие физические упражнения и подвижные игры;

**Владеть** навыками использования физических упражнений с целью сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования; основными жизненно важными двигательными действиями.

## **Основы научной и деловой речи**

### **Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины состоит в обеспечении овладения слушателями знаний и навыков в области деловой и научной речи, необходимых для успешной профессиональной деятельности. Знания и умения, полученные студентами в ходе изучения данной дисциплины, овладеть навыками реализации знаний об основных видах деловых и научных коммуникаций, позволят преодолевать барьеры в общении, эффективно убеждать, вести деловой разговор.

### **Краткое содержание дисциплины (модуля) (основные разделы и темы)**

Основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике, типы коммуникативных личностей, их роль в коммуникации, методы ведения деловой коммуникации, методы ведения научной коммуникации.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; типы коммуникативных личностей, их роль в коммуникации; методы ведения деловой коммуникации; методы ведения научной коммуникации.

**Уметь:** применять на практике знания об основных видах деловых и научных коммуникаций, их значении в профессиональной сфере; применять в практической деятельности методы ведения деловой коммуникации; применять в практической деятельности методы ведения научной коммуникации.

**Владеть** навыками: реализации знаний об основных видах деловых и научных коммуникаций, их значении в профессиональной сфере; практического применения методов ведения деловой коммуникации; практического применения методов ведения научной коммуникации.

## **Практикум делового общения**

### **Цель изучения дисциплины.**

Цель дисциплины: - ознакомление студентов с основными аспектами делового взаимодействия и оптимизация умений и навыков делового общения.

### **Краткое содержание дисциплины (модуля) (основные разделы и темы)**

Сущность делового общения. Понятие личности. Перцептивная сторона общения. Интерактивная сторона общения. Коммуникативная сторона общения. Понятие группы. Управление коллективом. Публичное выступление. Формы делового общения. Виды и разновидности деловой переписки. Понятие конфликта. Этика делового общения.

### **Требования к результатам освоения дисциплины.**



В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** особенности протекания коммуникативного процесса; особенности формирования личностных качеств; правила построения речи в деловом общении; функции руководителя; факторы, оказывающие благоприятное влияние на социально-психологический климат трудового коллектива.

**Уметь:** осуществлять рефлексию в процессе делового общения; выстраивать аргументированную речь; взаимодействовать в групповой работе; анализировать проблемные ситуации делового общения; анализировать конфликтные ситуации.

**Владеть:** навыками деловой коммуникации; навыками деловой переписки; навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками критического восприятия информации; приемами психической саморегуляции.

## **Межкультурное взаимодействие в современном мире**

### **Цель изучения дисциплины**

Цель освоения дисциплины - осознание места и значения культуры и межкультурного общения в современном мире.

### **Краткое содержание дисциплины**

Возникновение и развитие межкультурного взаимодействия. Культура и межкультурное многообразие мира. Культурная идентичность. Культура и коммуникация. Освоение культуры. Виды межкультурной коммуникации. Проблема понимания в межкультурной коммуникации. Стереотипы и предрассудки в межкультурном взаимодействии. Результаты межкультурного взаимодействия в современном мире

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

- основные термины и определения;
- сущностные характеристики основных типов культурного взаимодействия и их специфику в различных сферах жизнедеятельности;
- роль личности в межкультурном общении, характеристики менталитета; темперамента и влияния их на процесс понимания;

**Уметь:**

- снимать психологическую напряженность в межкультурном взаимодействии;
- корректировать негативные этностереотипы в своем собственном поведении;
- разрабатывать проектную модель адаптационного поведения в сфере социальнокультурных контактов;

**Владеть:**

- навыками культурной восприимчивости, способности к правильной интерпретации конкретных проявлений коммуникативного поведения в различных культурах;
- необходимыми навыками поведения в ситуации контакта с «иной» культурой.

## **Политология**

### **Цель изучения дисциплины**

Основной целью курса политологии является формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения.

### **Краткое содержание дисциплины**

Теоретико-методологические основы политологии. Объект, предмет политологии. Методы изучения политических явлений: нормативный, институциональный, сравнительный, системный, структурно-функциональный. Категории науки о политике.

Политология в системе социальных наук. Специфика политологии по сравнению с другими социальными науками. Место политологии в структуре политологического знания. Роль политологии в современном обществе. Функции политологии: познавательная, просветительская, теоретико-методологическая, научно-прикладная, идеологическая. Теоретическая и прикладная политология. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика. Политика как общественное явление. Подходы к определению политики. Многофакторная детерминация политики. Взаимосвязь политики с другими социальными явлениями: экономикой, государством, правом, моралью. Социальные функции политики. Социокультурные аспекты политики. Роль и место политики в жизни современных обществ. Политология как научная дисциплина. История политических учений. Теория политической власти. Политическая система и политические процессы. Государство как основной институт политической системы. Политические отношения и процессы. Субъекты политических отношений. Мировая политика и международные отношения

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

*В результате освоения дисциплины студент должен:*

**Знать:** понятийно-категориальный аппарат политической науки; основные этапы истории политических учений; сущность и содержание политики, ее субъекты; основные элементы политической системы; специфику политических процессов; особенности мирового политического процесса.

**Уметь:** использовать понятийный аппарат политологии при анализе конкретных политических процессов; выявлять преобладание политических идей; классифицировать и анализировать политические концепции; работать с источниками информации: социально-политической, научной и публицистической литературой и библиографией, периодикой, статистическими источниками, материалами эмпирических исследований.

**Владеть:** способностью применять теоретические положения для анализа современных политических явлений и процессов, выявлять причины и прогнозировать тенденции их развития.

### **Этнопедагогика**

#### **Цель изучения дисциплины.**

Цели освоения дисциплины нацеленность на осмысление сущности этнопедагогики как взаимодействия общечеловеческого, конкретно-исторического и национального компонентов культуры в процессе становления личности; ориентация на личность школьника как субъекта воспитания; связь изучения этнопедагогической теории с педагогической практикой;

#### **Краткое содержание дисциплины**

Место и роль этнопедагогической науки в системе педагогических наук; особенности межэтнической коммуникации в образовании; основные сферы и средства народной педагогики.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины.**

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- место и роль этнопедагогической науки в системе педагогических наук;
- особенности межэтнической коммуникации в образовании;
- основные сферы и средства народной педагогики.

**Уметь:**

- находить подходы к решению проблем детства средствами народной педагогики;
- применять в своей воспитательной деятельности элементы этнокультуры.

**Владеть:**

- навыками использования средств народной педагогики в организации взаимодействия с детьми;
- проявлениями социальной компетентности в отношениях с другими людьми

### **Психология стресса и психотехники управления эмоциональными состояниями**

### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Психология стресса и психотехники управления эмоциональными состояниями» являются формирование у студентов системных представлений о стрессе, его причинах, проявлениях и последствиях; формирование умений проводить научно обоснованную диагностику стресса и состояний сниженной работоспособности и реализовывать программы обучения приемам психокоррекции стресса.

### **Краткое содержание дисциплины**

Психология стресса. Психотехника управления эмоциональными состояниями.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

содержание понятия адаптации человека, профессионального здоровья, общее представление о функциональных состояниях организма; определения стресса, эустресса, дистресса, профессионального и травматического стресса; ПТСР, цели, задачи и принципы изучения стресса в профессиональной и экстремальной деятельности; историю изучения профессионального и травматического стресса в отечественной и зарубежной психологии; психофизиологические основы стресса; типологию и модели стресса в организациях; классификацию стрессоров в профессиональной и экстремальной деятельности; содержание категорий качества личности как медиаторов стресса; индивидуальные различия в стрессе, тип А/Б, locus контроля, самооценка; проблемы алкоголизма и употребления наркотиков на работе; гендерные различия в проявлении стресса в рабочей среде; проблемы трудолюбия и профессионального выгорания.

Уметь:

проводить психодиагностическое обследование эмоциональных состояний личности; проводить психодиагностику стресса в профессиональной и экстремальной деятельности; разрабатывать и осуществлять на практике программы профилактики и управления стрессом; осуществлять психокоррекционную и психотерапевтическую помощь в экстремальных ситуациях; проводить психологическое консультирование работников и руководителей организаций по снижению высокого уровня профессионального стресса; применять средства и методы регуляции стрессовых состояний при организации кабинетов психологической разгрузки в производственных условиях.

Владеть:

методологией исследований профессионального стресса и уметь грамотно интерпретировать их результаты; самостоятельно анализировать причины и формы проявления травматических стрессов; спланировать исследование; получить сведения о профилактике и способах борьбы с последствиями травматического и профессионального стресса; психологической помощи в экстремальных ситуациях, получить представление о современном состоянии и перспективах развития проблемы профессионального и травматического стресса в связи с интенсивным развитием инновационных технологий.

## **Школьный физический эксперимент**

### **Цель изучения дисциплины**

Цель учебного курса: подготовка студентов к изучению общего курса физики на основе знаний по физике и математике школьного курса

### **Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия кинематики Законы динамики Работа и энергия Молекулы и молекулярное движение Основы термодинамики Электрическое поле Потенциал электроёмкость Законы постоянного тока Магнитное поле

В качестве ведущих форм организации педагогического процесса используются традиционные (лекции, практические, семинарские и т.д.), а также активные и интерактивные технологии (проблемное обучение и т.д.)

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

значение эксперимента в обучении.

основные приборы и устройства, используемые в школьном физическом эксперименте.

Уметь:

отбирать приборы и опыты в зависимости от поставленных задач и выбранных методов.

сочетать приборы, устройства и их взаимодействие, позволяющее показать сущность физических явлений.

определять содержание, место эксперимента в уроке физики

Владеть:

навыками демонстрации физических явлений, законов и т.д.

## **Электротехника и электроника в школе**

### **Цель изучения дисциплины.**

Целью дисциплины является изучение студентами: физических процессов в элементах электронной и полупроводниковой техники, их основных параметров и характеристик; схемотехнических основ микроэлектроники; принципов построения и функционирования аналоговых и цифровых интегральных схем.

### **Краткое содержание дисциплины**

Законы, свойства и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока. Устройства аналоговой электроники. Устройства цифровой электроники. Исследование триггеров и счетчиков. Исследование простейших ЦАП.

### **Требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

основные понятия об измерениях и единицах физических величин;

основные виды средств измерений и их классификацию;

Уметь:

классифицировать основные виды средств измерений;

применять основные методы и принципы измерений;

применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;

Владеть:

навыками работы с измерительной аппаратурой;

навыками работы с документацией на средства измерения

## **Инновационные педагогические технологии в обучении физике**

### **Цель изучения дисциплины**

Ознакомление с инновационными педагогическими технологиями, способствующими появлению у школьников образовательных эффектов, отвечающих потребностям современного общества.

### **Краткое содержание дисциплины**

Современные образовательные стандарты и соответствующие им результаты обучения. Личностно-ориентированные технологии обучения. Обучение в сотрудничестве. Обучение проблематизации на основе технологии совместной деятельности в процессе обучения. Технология критического мышления. Модульная технология в обучении физике. Оценка новообразований учащихся на основе метода портфолио. Формирование информационной компетенции учащихся при использовании компьютерных технологий в обучении физике. Рефлексивное обобщение сведений по инновационным технологиям в обучении физике в виде проблемной дискуссии.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- сущность инновационных педагогических технологий, применяемых в преподавании физики;
- особенности построения познавательной деятельности учащихся при внедрении в процесс обучения инновационной педагогической технологии;
- способы оценки образовательных эффектов;
- Уметь:
  - внедрять инновационные педагогические технологии в преподавание физики в школе;
  - планировать процесс обучения в соответствии с определенной технологией;
  - оценивать образовательные эффекты конкретной технологии;
- Владеть:
  - информацией по сущности инновационных педагогических технологий;
  - способами внедрения элементов инновационных педагогических технологий в учебный процесс

### **Актуальные проблемы современной физической науки**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является изучение и овладение теоретическим материалом курса физики, приемами и методами решения конкретных задач из различных областей современной физики. Ознакомление с физической аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента и анализ результатов исследования данного эксперимента. Формирование навыков моделирования прикладных задач.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Проблемы современной физики. Физика твердого тела. Метаматериалы. Электронные жидкости. Жидкие кристаллы. Проблемы материаловедения. Астрофизические проблемы.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Знать:

- основные физические явления и законы;
- основные физические величины и константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- границы применимости физических теорий;
- основные современные физические теории, как фундаментальные, так и частные, позволяющие описывать явления в природе и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки.

Уметь:

- уметь описывать и объяснять физические явления;
- проводить лабораторные эксперименты по заданному направлению;
- применять физические законы и явления, как фундаментальных, так и частных при решении физических задач с профессиональным содержанием;
- уметь использовать знания основных физических теорий для решения возникающих фундаментальных и практических задач, самостоятельного приобретения знаний в области физики, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;
- применять аналитические и численные методы решения физических задач.

Владеть:

- приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, используя фундаментальные знания дисциплины физика;
- знаниями физической науки, как основы современной техники и технологий;
- основными теоретическими и экспериментальными методами физических исследований;

- системой программирования компьютерного моделирования, математического моделирования с целью решения физической проблемы повышенной сложности и требующих оригинальных подходов.

### **Специальный физический практикум**

#### **Цель изучения дисциплины**

Спецпрактикум предназначен для выработки у студентов навыков проведения физических измерений, обработки и представления экспериментальных данных, сопоставления результатов измерений с теоретическими моделями. В первой части производится обзор возможных лабораторных исследований, которые можно провести на базе лаборатории физики дисперсных систем. Во второй части магистрантам предоставляется возможность произвести комплекс измерений определенной характеристики некоторого вещества для получения полной картины поведения данного вещества в условиях поставленной задачи.

#### **Краткое содержание дисциплины**

##### *Перечень возможных лабораторных работ*

##### *I часть*

1. Изучение сегнетоэлектриков
2. Изучение температурной зависимости диэлектрической проницаемости полярного диэлектрика.
3. Ознакомление с методами термостимулированной поляризации и деполяризации в диэлектрической спектроскопии
4. Исследование мёрзлой влагосодержащей среды методом термостимулированной поляризации.
5. Исследование поляризационного явления в мёрзлых дисперсных средах
6. Исследование поляризационного эффекта в электропроводности влагосодержащих дисперсных средах
7. Исследование ориентации плоскостей двойникования в кристаллах висмута
8. Изучение диаграмм вращения магнетосопротивления монокристалла висмута
9. Определение концентрации и подвижности электронов в металле методом измерения эффекта Холла и удельной электрической проводимости.
10. Определение коэффициента теплопроводности металла
11. Определение соотношения между коэффициентами теплопроводности и удельной электрической проводимости для меди
12. Измерение коэффициента теплопроводности сыпучего материала
13. Изучение явления термоэдс.
14. Изучение эффекта Пельтье.
15. Измерение магнитной восприимчивости слабомагнитных веществ
16. Определение теплоемкости металла.
17. Изучение светодиода
18. Изучение инжекционного полупроводникового лазера

##### *II часть*

1. Изучение температурных зависимостей диэлектрической проницаемости на частотах 50кГц – 5МГц.
2. Исследование температурных зависимостей, электрической проводимости и диэлектрической проницаемости на частотах 0,1кГц , 1кГц и 10кГц в интервале температур 77-290К.
3. Исследование температурной зависимости удельного электрического сопротивления влагосодержащей дисперсной среды в интервале температур 77 – 290 К на постоянном токе.

4. Исследование температурно-влажностных зависимостей теплоемкости в интервале температур 77-290 К.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины обучающийся **должен:**

– **знать** теоретические основы исторической науки, фундаментальные концепции и принципы, на которых они построены; движущие силы и закономерности исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории Отечества; основные этапы, тенденции и особенности развития России в контексте мирового исторического процесса; хронологию, основные понятия, определения, термины и ведущие мировоззренческие идеи курса; основные труды крупнейших отечественных и зарубежных историков, школы и современные концепции в историографии;

– **уметь** выявлять и обосновывать значимость исторических знаний для анализа и объективной оценки фактов и явлений отечественной и мировой истории; определять связь исторических знаний со спецификой и основными сферами деятельности; извлекать уроки из истории и делать самостоятельные выводы по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому;

– **владеть** навыками работы с исторической картой, научной литературой, написания рефератов, докладов, выполнения контрольных работ и тестовых заданий; аргументации, ведения дискуссии и полемики.

### **Основы робототехники и мехатроники**

#### **Цель изучения дисциплины**

Дисциплина реализует цели подготовки специалистов к научно-исследовательской работе и творческой инновационной деятельности в области анализа и синтеза робототехнических систем и систем управления робототехническими модулями и системами, а также к научно-исследовательской работе в междисциплинарных областях путем модификации существующих или разработки новых методов и алгоритмов, исходя из задач конкретного исследования.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Определения и терминология мехатроники. Принципы мехатроники. Методы построения мехатронных устройств. Промышленные роботы, основные понятия, классификация ПР. Принципы построения промышленных роботов, их характеристики. Кинематика манипуляторов. Прямая и обратная задачи кинематики манипуляторов. Расчёт характеристик манипуляторов промышленных роботов. Приводы мехатронных устройств, промышленных роботов и вспомогательного оборудования. Принципы и системы управления мехатронных и робототехнических устройств.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:** принципы действия и математического описания составных частей робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники); основные законы естественнонаучных дисциплин; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;

**Уметь:** разрабатывать математические модели составных частей объектов профессиональной деятельности методами теории автоматического управления; применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания составных частей и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа в профессиональной деятельности;

Владеть: навыками проведения настройки и отладки макетов; применения контрольно - измерительную аппаратуру для определения характеристик и параметров макетов; навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

### **Решение задач школьного курса информатики**

**Цель изучения дисциплины**

**Краткое содержание дисциплины**

**Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

Уметь:

Владеть:

### **Дистанционное обучение информатике**

**Цель изучения дисциплины**

**Краткое содержание дисциплины**

**Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

Уметь:

Владеть:

### **Издательские системы и технологии**

**Цель изучения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Издательские системы и технологии» является формирование у студентов знания в области информационных автоматизированных систем и технологий издательского дела, цифровой полиграфии, приобретение навыков использования компьютерных издательских систем (их аппаратное и программное обеспечение) для разработки электронных макетов полиграфической продукции и электронных изданий.

**Краткое содержание дисциплины**

Понятие настольных издательских систем. Их место в современном книгоиздании. Рабочее пространство программы InDesign. Макетирование. Работа с текстом и графикой. Вёрстка визитки и буклета. Вёрстка газеты. Вёрстка книги. Вёрстка журнала.

**Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные термины типографики (шрифт, кегль, начертание, интерлиньяж, пуансон, отбивка, втяжка, выключка);

- понятия: макетирование, вёрстка, оригинал-макет, спуск полос;

- процессы допечатной подготовки, печати и послепечатной подготовки публикации;

- понятие и составляющие процессов макетирования и вёрстки публикации;

- виды технологий печати и послепечатной обработки публикации.

Уметь:

- создавать и редактировать изображение, создавать макет в программах векторной графики Adobe Illustrator, Corel Draw;

- выполнять обработку фотографии, создавать изображения в программе растровой графики Adobe Photoshop;

- выполнять макетирование и вёрстку публикации в программе Adobe Indesign.

Владеть:

- методами проектирования и компьютерной обработки цифровой фотографии;

- основами управления цветом при подготовке публикации к печати;

- приёмами подготовки оригинал-макета к печати.



## **Информационно-коммуникационные технологии в деятельности педагога**

### **Цель изучения дисциплины**

Развить систему знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в обучении и образовании, составляющих основу формирования компетентности студента по применению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в профессиональной деятельности

### **Краткое содержание дисциплины**

Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Программные средства в профессиональной деятельности. Применение Internet-технологий в профессиональной деятельности. Дистанционное обучение.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

принципы использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности педагога.

Уметь:

интегрировать современные информационно-коммуникационные технологии в образовательную деятельность.

Владеть:

методикой использования ИКТ в предметной области; навыками разработки педагогических технологий, основанных на применении ИКТ; способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры

## **Современные средства оценивания результатов обучения**

### **Цель изучения дисциплины**

Ознакомить студентов с теоретическими, практическими и психологическими аспектами процесса оценивания в современном образовании, познакомить их с современными средствами оценки результатов обучения.

### **Краткое содержание дисциплины**

Виды, формы и организация оценивания результатов обучения. Современные средства оценивания результатов обучения.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- недостатки традиционной системы оценивания результатов обучения;
- функции, требования, виды, формы и методы контроля в образовании;
- сущность, принципы, цели, задачи, функции, преимущества, этапы проектирования и условия организации рейтинговой технологии оценивания;

- классификацию тестов, типы учебных тестов, основные показатели качества тестов, требования к оформлению тестов, отличия тестов от других форм контроля, преимущества компьютерного тестирования;

- задачи, процедуру проведения, единого государственного экзамена, его преимущества и недостатки;

- преимущества портфолио как средства накопительной оценки результатов обучения.

Уметь

- осуществлять самостоятельный поиск и анализ учебной и научно-методической литературы по проблемам оценивания результатов обучения;

- проводить тестирование и анализировать полученные данные;

- раскрывать психологические аспекты различных средств оценивания.

Владеть

- навыками ориентации во всем многообразии средств оценивания результатов обучения в образовании.

### **Разработка Интернет приложений**

#### **Цель изучения дисциплины**

Цели освоения дисциплины:

- подготовка выпускников к автоматизированному решению прикладных задач; созданию новых конкурентоспособных информационных технологий и систем;
- подготовка выпускников к информационному обеспечению прикладных процессов; внедрению, адаптации, настройке и интеграции проектных решений по созданию web-приложений;
- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Разработка веб-документов. Серверные элементы управления. Работа web-приложения с базами данных.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные теоретические положения, лежащие в основе развития электронной коммерции и интернет-бизнеса;
- основные проблемы, возникающие при функционировании различных приложений электронного бизнеса;
- современные информационные технологии и средства разработки систем интернет-бизнеса.
- состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства);

Уметь:

- проектировать структуру приложений интернет-бизнеса;
- использовать инструментальные программные средства разработки и сопровождения систем интернет-бизнеса.

Владеть:

- знаниями о технологии создания электронных порталов;
- базовыми возможностями языков HTML и JavaScript,
- принципами контент-инжиниринга и подхода к исследованию эффективности приложений для интернет-бизнеса.

### **Астрономия**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения курса являются основные сведения о небесной сфере и о системах небесных координат, о строении Солнечной системы и происходящих в ней явлениях, начальные сведения об астрофизике и о методах астрономических исследований. В геодезической части курса рассматриваются гравиметрический, астрономо-геодезический и спутниковые методы изучения фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Системы небесных координат. Системы измерения времени и календарь. Влияние атмосферы Земли на условия наблюдений. Законы Кеплера и движение планет. Определение масс, размеров, формы небесных тел и расстояний до них. Методы анализа излучения звезд: фотометрия и спектроскопия. Телескопы и приемники излучения для различных диапазонов спектра. Внеатмосферные наблюдения. Спектр, химический состав и свойства внутренних и внешних слоев Солнца. Солнечная активность. Большие планеты солнечной системы. Малые тела солнечной системы. Кометы, метеоритное вещество. Происхождение Солнечной системы. Спектры и светимости звезд. Статистические

зависимости между основными характеристиками звезд. Понятие об эволюции звезд. Наша Галактика. Определение расстояний и пространственных скоростей звезд. Звездные скопления. Вращение и масса Галактики. Межзвездная пыль, газ и космические лучи. Типы галактик, их строение и физические характеристики. Активность ядер галактик и квазары. Пространственное распределение и эволюция галактик. Модели однородной изотропной Вселенной. Представление о релятивистской космологии. Реликтовое излучение. Модель горячей Вселенной.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:** основные средства и методы наблюдений, главные направления астрономических исследований, современное состояние, теоретические работы, результаты наблюдений и экспериментов в области астрономии.

**Уметь:** с научных позиций осмысливать и интерпретировать астрономические явления, применять физические законы при анализе космических явлений, определять основные астрометрические характеристики небесных объектов, ориентироваться в современной астрономической информации; излагать современную астрономическую картину мира

**Владеть:** навыками работы с телескопом, проведенный астрономических наблюдений и их обработки, теоретическими и экспериментальными, компьютерными методами астрономических исследований.

### **Экономика образования**

#### **Цель изучения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системного представления в области экономики образования, связанные с разработкой конкретных решений по совершенствованию действующей модели хозяйствования применительно к конкретной отрасли – образованию.

#### **Краткое содержание дисциплины**

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

- содержание экономических явлений и их взаимосвязи;
- роль образования в экономике страны;
- особенности современного этапа развития образования;
- основные принципы соотношения государственных и рыночных регуляторов в системе образования.

**Уметь:**

- разрабатывать управленческие решения с учетом рисков и возможных социальноэкономических последствий;
- оценивать эффективность использования бюджетных средств;
- анализировать механизмы внебюджетного финансирования.

**Владеть:**

- способами анализа экономических процессов;
- принятия ответственных решений в области экономики;
- методами обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей и анализа полученных результатов.

### **Введение в нанотехнологии**

#### **Цель дисциплины.**

Целью учебного курса специальной дисциплины «Введение в нанотехнологии» является ознакомление студентов с новейшими достижениями и направлениями развития в современной междисциплинарной области практических научных знаний – нанотехнологиях.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия и определения. Введение в физику твердого тела. Методы измерений. Свойства индивидуальных наночастиц. Методы синтеза. Углеродные наноструктуры. Объемные наноструктурированные материалы. Магнитные, оптические и электронные свойства наносистем и наноматериалов. Квантовые ямы, проволоки и точки. Самосборка и катализ. Органические соединения и полимеры. Биологические материалы. Наномашины и наноприборы. Основные технологические процессы. Проблемы экологии и этики в развитии нанотехнологий.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: возможности современной приборно-метрологической базы для исследования материалов с нанометровым пространственным разрешением; основные технологические процессы, используемые при получении наноматериалов; основные понятия и явления нанотехнологий; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;

Уметь: свободно ориентироваться в основных направлениях развития нанотехнологий, понимать суть эффектов, определяющих особые физико-химические свойства наноматериалов; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

Владеть навыками: использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;

### **Введение в физику твердого тела**

#### **Цели освоения дисциплины**

Данный курс является одним из разделов общей физики «Электричество и магнетизм», в котором изучаются основные физические явления, понятия, законы и теории электродинамики. Цель преподавания дисциплины – освоение студентами методов, законов и моделей электромагнетизма. Приводимые результаты должны формировать понимание у студентов роли и места данного раздела общей физики в полной физической картине мира.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Предмет физики твердого тела. Симметрия кристаллов. Решетка Бравэ. Обратная решетка и дифракция в кристаллах. Классификация кристаллов по типам связей. Механические свойства кристаллов. Электронное строение атомов и периодический закон. Структура конденсированной системы. Модель свободных электронов. Электроны в периодической решетке. Зонная структура кристаллов. Колебания решетки. Фононы. Теплоемкость. Сверхпроводимость. Структура реальных кристаллов. Дефекты решетки

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основы кристаллографии (прямая и обратная решетка, решетка Бравэ); динамику электронов и кристаллической решетки; упругие свойства кристаллов; зонную теорию твердых тел; модели теплоемкости Эйнштейна и Дебая; основы сверхпроводимости; дефекты в твердых телах.

Уметь: правильно формулировать и количественно выражать идеи физики твердого тела.

Владеть: основами теоретических и экспериментальных методов физики твердого тела.

### **Мультимедиа технологии**

#### **Цель изучения дисциплины**

Освоение студентами методов обработки текстовой, графической, звуковой и видео информации; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с современным программным

обеспечением для проектирования и работы с разнородными данными (графикой, текстом, звуком, видео), организованными в виде единой информационной среды; усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий. Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения. Обзор инструментальных средств мультимедиа. Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

методы и средства построения современных мультимедиа систем; основы работы с видео, звуковыми, графическими, гипертекстовыми данными; форматы мультимедиа данных; теоретические аспекты представления мультимедиа данных на носителях информации; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов работы с мультимедиа данными с помощью ЭВМ;

Уметь:

программно реализовывать системы, работающие со звуком, видео, гипертекстом, анимацией; использовать ПО для редактирования гипертекста, звуковых, видео данных и анимации;

Владеть:

основными приемами создание, конвертации и редактирования мультимедиа данных; навыками объединения мультимедиа информации в единое информационное поле

### **Базы данных и экспертные системы**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины "Базы данных и экспертные системы" является знакомство студентов с одной из важнейших прикладных дисциплин в области дискретной математики и информатики – базами данных, базами знаний и экспертными системами.

Базы данных и базы знаний. Экспертные системы

#### **Краткое содержание дисциплины**

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

назначение и архитектуру баз данных и СУБД, способы обеспечения защиты и целостности баз данных, модели баз данных, этапы проектирования баз данных, основные конструкции языков манипулирования данными.

Уметь:

проектировать реляционную базу данных, составлять программы взаимодействия с базой данных

Владеть:

навыками синтеза и оптимизации баз данных, описания процессов предметной области в виде правил СУБД, работы с одной из конкретных СУБД.

### **Факультативы**

#### **Основы робототехники**

#### **Цель изучения дисциплины**

Дисциплина реализует цели подготовки специалистов к научно-исследовательской работе и творческой инновационной деятельности в области анализа и синтеза робототехнических систем и систем управления робототехническими модулями и системами, а также к научно-исследовательской работе в междисциплинарных областях

путем модификации существующих или разработки новых методов и алгоритмов, исходя из задач конкретного исследования.

### **Краткое содержание дисциплины**

Принципы робототехники. Методы построения робототехнических устройств. Промышленные роботы, основные понятия, классификация ПР Принципы построения промышленных роботов, их характеристики. Приводы мехатронных устройств, роботов и вспомогательного оборудования. Прямая и обратная задачи кинематики манипуляторов. Расчёт характеристик роботов Принципы и системы управления мехатронных и робототехнических устройств.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

принципы действия и математического описания составных частей робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники); основные законы естественнонаучных дисциплин; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;

Уметь: разрабатывать математические модели составных частей объектов профессиональной деятельности методами теории автоматического управления; применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания составных частей и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа в профессиональной деятельности;

Владеть:

навыками проведения настройки и отладки макетов; применения контрольно-измерительную аппаратуру для определения характеристик и параметров макетов; навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

## **Компьютерные сети**

### **Цель изучения дисциплины**

Обеспечение знаний теоретических и практических основ в организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций, умений применять в профессиональной деятельности распределенные данные, прикладные программы и ресурсы сетей.

### **Краткое содержание дисциплины**

Локальные сети. Глобальные сети.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;

- аппаратные компоненты компьютерных сетей;

- принципы пакетной передачи данных;

- понятие сетевой модели;

- сетевая модель OSI и другие сетевые модели;

- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;

- адресация в сетях, организация межсетевого воздействия.

Уметь:

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

- строить и анализировать модели компьютерных сетей;

- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
  - выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
  - работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.);
  - устанавливать и настраивать параметры протоколов;
  - проверять правильность передачи данных;
  - обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.
- Владеть:
- технологиями построения и сопровождения компьютерных сетей.