

**Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)  
профили «Физика и информатика»**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Аннотации к учебным дисциплинам

**БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

**История**

**1. Цель дисциплины:** сформировать у студентов фундаментальные теоретические знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, основных этапах и содержании истории стран и народов мира с древнейших времен до наших дней.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «История» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

В результате обучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- исторические факты, события, явления, процессы;
- основные этапы развития, принципы и способы периодизации человеческого общества;
- хронологию событий;
- имена исторических деятелей и роль личности в истории;
- историческую терминологию;
- основные источники и литературу по курсу;
- основные закономерности исторического развития человеческого общества;
- наиболее значимые концепции дореволюционных, советских и современных ученых, дискуссионные проблемы.

**уметь:**

- объяснять ход исторического процесса;
- правильно построить структуру изложения материала;

**владеть:**

- основными методами и приемами работы с исторической литературой и историческими источниками;
- навыками анализа исторических фактов и событий.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

**Философия**

**1. Цели дисциплины:** формирование у студентов целостных представлений о философии как специфическом способе познания и духовного освоения мира, а также овладение студентами базовыми методами, приемами и принципами философского познания.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

– основные направления, проблемы, теории и методы философии,  
– содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития, культуры, науки и информатики.

#### **уметь:**

– формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;  
– использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социально-культурных тенденций, фактов и явлений.

#### **владеть:**

– навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание,  
– приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Иностранный язык**

**1. Цель дисциплины:** подготовка студента к общению в устной и письменной формах на иностранном языке, что предполагает наличие у него таких умений в различных видах речевой деятельности, которые по окончании курса дадут ему возможность:

- читать оригинальную литературу общекультурного содержания по изучаемой специальности, актуальные материалы из газет и журналов для получения информации;  
- участвовать в устном общении на изучаемом языке в пределах тематики, определенной программой, соблюдая речевой этикет.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Иностранный язык как общеобразовательная учебная дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Учитываются компетенции, сформированные у обучающихся за время учебы в средней общеобразовательной школе и заведениях среднего профессионального образования.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные: (ОК)

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** фонетические особенности иностранного языка; лексический минимум в объеме около 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования; грамматические явления и правила, характерные для профессиональной речи, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; культуру и традиции народов стран изучаемого языка;

**уметь:** использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации в учебной и профессиональной деятельности, читать и переводить несложные иноязычные прагматические тексты по широкому и узкому профилю

специальности; извлекать необходимую научную информацию из оригинальных иностранных источников; понимать монологическую и диалогическую речь в сфере бытовой и профессиональной коммуникации, логически верно выстраивать устную и письменную иноязычную речь;

**владеть:** навыками коммуникации в иноязычной среде, диалогической и монологической речью с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; навыками и умениями письма на иностранном языке (аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография).

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.**

## Культура речи

**1. Цель дисциплины:** повысить уровень практического владения современным русским литературным языком в устной и письменной его разновидностях.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Культура речи» входит в состав базовой части Блока Б1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- владеет основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5).

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:**

- основные понятия теории культуры речи, роды и виды словесности, правила речевого этикета и ведения диалога, законы композиции и стиля.

**уметь:**

- дифференцировать и производить отбор языковых средств соотносительно с функциональным стилем;
- продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты;
- создавать собственные публицистические произведения; составлять официальные документы; логически выстраивать аргументацию; участвовать в диалогических ситуациях общения;
- распознавать, комментировать и исправлять речевые ошибки в устной и письменной речи.

**владеть:**

- навыками самообучения грамотному письму и говорению, приобретения новых знаний в области культуры речи, навыками корректного общения при различных установках.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## Информационные технологии в образовании

**1. Цель дисциплины:** формирование у будущих учителей информатики системы знаний, умений и навыков в области использования средств информационных технологий (ИТ) в образовании, методов организации информационной образовательной среды.

**2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВПО**

Дисциплина «Информационные технологии в образовании» входит в состав базовой части Блока Б1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

– современные приемы и методы использования средств ИКТ при проведении разного рода занятий, в различных видах учебной и воспитательной деятельности;

– возможности практической реализации обучения, ориентированного на развитие личности ученика в условиях использования технологий мультимедиа, систем искусственного интеллекта, информационных систем, функционирующих на базе вычислительной техники, обеспечивающих автоматизацию ввода, накопления, обработки, передачи, оперативного управления информацией;

**уметь:**

– учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся;

– проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;

– анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс;

– создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду;

– организовывать внеучебную деятельность обучающихся;

**владеть:**

– способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);

– способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса (ОК-3);

– способами проектной и инновационной деятельности в образовании (ОК-3);

– различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.**

## **Основы математики (геометрии)**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний в области алгебры и ее методов, дать необходимый математический аппарат для изучения дальнейших математических и физических курсов.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Основы математики (геометрии)» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

**знать:**

– основы аналитической геометрии;

– основные разделы и факты, утверждения и методы аналитической геометрии;

**уметь:**

– решать типовые задачи аналитической геометрии;

**владеть:**

– навыками решения типовых задач аналитической геометрии;

– представлениями о связи аналитической геометрии со школьным курсом математики.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Естественнонаучная картина мира**

**1. Цель дисциплины:** сформировать систематизированные знания в области современной естественнонаучной картины мира; изучить основные составляющие механической, электромагнитной, релятивистской и квантово-статистической картины мира и изменение ее содержания за время развития физики и других фундаментальных наук.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Естественнонаучная картина мира» входит в состав базовой части Блока Б1 «Дисциплины».

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

– способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

– место физики в общей системе наук, историю развития и становления физики;

– формулировки основных законов и понятий современной науки;

– методы исследований в современной науке;

**уметь:**

– применять знания физики для объяснения современной естественнонаучной картины мира;

– использовать математический аппарат при выводе следствий законов и теорий современной физической картины мира;

– планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое исследование физических явлений;

**владеть:**

– системой теоретических и практических знаний, позволяющей объяснять различные явления современной физической картины мира;

– стандартными приемами изложения физических законов и явлений;

– методами организации физического эксперимента и навыками работы с физическими приборами.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы**

## **Педагогика**

**1. Цели и задачи дисциплины:** формирование методологической культуры, основ базовой педагогической культуры и профессионально-педагогической компетентности будущего учителя.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Педагогика» входит в состав базовой части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в области педагогической деятельности:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- общие основы педагогики: объект, предмет педагогики, методы научно-педагогического исследования, основные категории педагогики, содержание педагогической деятельности, требования к педагогу, сущность образования как общечеловеческой ценности;
- теорию воспитания (сущность воспитания как педагогически управляемого процесса, закономерности, принципы, методы воспитания);
- теорию обучения (сущность и особенности процесса обучения, двусторонний характер обучения, логика и движущие силы процесса обучения, закономерности, принципы, методы обучения, средства обучения, формы организации учебного процесса);
- историю образования и педагогической мысли;
- педагогические технологии (сущность педагогических технологий, классификацию педагогических технологий, требования к проектированию педагогических технологий, характеристику ведущих технологий педагогической деятельности);
- основы управления образовательными системами (сущность управления педагогическими системами, сущность педагогического менеджмента, функции управления, особенности организации методической работы в школе);

**уметь:**

- системно анализировать и выбирать образовательные концепции;
- использовать методы педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач;
- учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации;
- проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
- осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;
- использовать теоретические знания для генерации новых идей в области развития образования;

**владеть:**

- навыками решения педагогических задач;
- навыками анализа педагогических ситуаций;
- навыками анализа уроков и внеклассных мероприятий;
- навыками выбора и применения форм, методов, средств обучения и воспитания;
- навыками осуществления контроля и оценки результатов образовательного процесса

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.**

## **Психология**

**1. Цель дисциплины:** формирование и развитие психологической компетентности бакалавров, формирование у студентов базовых знаний о закономерностях развития и функционирования психики человека, особенностях поведения, деятельности и обучения

людей, обусловленных их включением в социальные группы, а также об основных характеристиках самих групп и закономерностях педагогического процесса и образования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Психология» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);

– способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

– способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

– готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

– ценностные основы образования и профессиональной деятельности;

– особенности педагогического процесса в условиях поликультурного и полиэтничного общества;

– закономерности физиологического и психического развития и особенности их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды;

– способы психологического и педагогического изучения обучающихся;

– способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;

– способы построения межличностных отношений;

– способы профессионального самопознания и саморазвития.

### **уметь:**

– системно анализировать и выбирать воспитательные и образовательные концепции;

– использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения профессиональных задач;

– учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации;

– учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития учащихся;

– проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;

– создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду;

– взаимодействовать с различными субъектами педагогического процесса.

### **владеть:**

– способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения;

– способами предупреждения девиантного поведения и правонарушений;

– способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса;

– способами проектной и инновационной деятельности в образовании;

– способами установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.**

## Методика обучения и воспитания (физике)

**1. Цель дисциплины:** формирование готовности к применению современных методик и технологий ведения образовательной деятельности по предмету «Физика» в учреждениях общего среднего образования.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Методика обучения и воспитания (физике)» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7);
- способностью проектировать образовательные программы (ПК-8);
- способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);
- способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- историю развития методики обучения физике в России;
- задачи средних общеобразовательных учреждений на современном этапе развития общества;
- действующие программы, учебники и учебные пособия по физике для общеобразовательных учреждений;
- теоретические основы обучения физике и методы её исследования;
- частные вопросы методики изучения тем школьного курса физики;
- структуру и содержание, организацию усвоения, традиционных и нетрадиционных приемов и средств обучения;
- практические пути воспитания учащихся в процессе обучения физике;
- основные виды и содержание внеурочной работы по физике;
- основные направления реформы физического образования в России и за рубежом

**уметь:**

- конструировать учебный процесс, в том числе урок физики, свете развивающего обучения;
- планировать и подбирать оборудование для опытов;

- собирать, настраивать экспериментальные установки и организовывать усвоение знаний учащих при демонстрации опытов;
- проводить простейший ремонт и конструирование новых устройств;
- подбирать системы задач по теме и методически грамотно организовывать их решение;
- планировать, организовывать и осуществлять внеурочную работу школьников по физике;
- подбирать материал по заданной теме и выступать с методическим докладом;

**владеть навыками:**

- подготовки и проведение уроков физики на высоком научно-методическом уровне;
- обоснованного выдвижения и эффективного решения воспитательных, образовательных задач и задач развития школьников;
- рационального применения при обучении разнообразных методов и приемов, активизации учебной деятельности учащихся, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;
- самостоятельного подбора учебного и дидактического материала;
- организации разнообразной внеурочной работы по физике;
- общения с техническими средствами обучения;
- исследовательской работы по теории и методике обучения физике.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц**

## **Методика обучения и воспитания (информатике)**

**1. Цель дисциплины:** формирование готовности к применению современных методик и технологий ведения образовательной деятельности по предмету «Информатика» в учреждениях общего среднего образования.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Методика обучения и воспитания (информатике)» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- современное состояние и перспективы развития информатики как учебной дисциплины, ее место и роль в системе образования;

- педагогические функции школьного курса информатики;
- научное обоснование методической системы обучения информатике в общеобразовательной школе, ее основных компонентов (целей, содержания, методов, форм и средств обучения);
- стандарт школьного образования по информатике, фундаментальное ядро содержания образования по информатике, примерные школьные программы по информатике и ИКТ, рекомендованные Министерством образования и науки РФ;
- подходы планирования учебного процесса по курсу информатики;
- функции, формы проверки и критерии оценки результатов обучения информатике;
- методику и критерии оценки качества средств учебного назначения по информатике (школьных учебников, электронных образовательных ресурсов и пр.);
- требования к школьному кабинету информатики (технические, эргономические, санитарно-гигиенические и др.).

**уметь:**

- анализировать цели и содержание существующих курсов информатики для начальной, основной и средней школы;
- проектировать образовательный процесс по курсу информатики (определять цели образования, формулировать требования к образовательным результатам (личностным, метапредметным, предметным) при изучении информатики, отбирать его содержание, выстраивать основные содержательные линии изучения информатики, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);
- организовать образовательный процесс по курсу информатики;
- использовать дидактический потенциал средств информационных технологий в реализации образовательного процесса по курсу информатики;
- осуществлять проверку и оценку результатов обучения информатике, анализировать достигнутые образовательные результаты школьников при изучении информатики;
- осуществлять экспертизу школьных учебников, электронных образовательных ресурсов;
- осуществлять рефлексию собственной деятельности и коррекцию методики обучения информатике.

**владеть:**

- основными видами профессиональной деятельности учителя информатики (гностическими, проектировочными, конструктивными, организационными, коммуникативными, экспертными, контролирующими);
- способами реализации методики обучения основным разделам курса информатики;
- умением организации различных видов деятельности учащихся при освоении информатики, в том числе проектной и исследовательской деятельности школьников в области информатики;
- способами организации коллективной, групповой и индивидуальной деятельности учащихся при освоении информатики, эффективного сочетания этих форм учебной деятельности на уроках информатики;
- умением сравнивать и отбирать наиболее эффективные средства информационных технологий, поддерживающие виды деятельности, адекватные планируемым образовательным результатам изучения информатики;
- различными средствами оценивания результатов обучения школьников информатике;
- способами повышения квалификации с использованием средств информационных технологий.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.**

## **Безопасность жизнедеятельности**

**1. Цели дисциплины:** вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: создания оптимального состояния среды

обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; распознавание и количественная оценка опасных и вредных факторов среды обитания естественного и антропогенного происхождения; разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий (опасностей); проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов народного хозяйства в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; обеспечения устойчивости функционирования объектов народного хозяйства в штатных и чрезвычайных ситуациях; прогнозирования развития и оценка последствий ЧС; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- нормативные уровни и последствия воздействий на человека вредных, травмирующих (поражающих) факторов, методы их идентификации и возможные средства и способы защиты от указанных факторов при их угрозе и возникновении;
- требования федеральных законов и иных законодательных и нормативных актов в области пожарной и радиационной безопасности, гражданской обороны, защиты населения и территорий, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями, применением возможным противником современных средств поражения;
- организационные основы осуществления мероприятий по защите населения от поражающих факторов природного, техногенного и военного характера в условиях мирного и военного времени;
- об организации Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС и гражданской обороны;
- об основных направлениях совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения в условиях ЧС мирного и военного времени;
- о передовом отечественном и зарубежном опыте в области защиты населения и территорий от ЧС природного, техногенного и военного характера;

### **уметь:**

- соблюдать необходимые меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
- применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- оказывать при необходимости первую помощь пострадавшим и содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работах при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС);

### **владеть навыками:**

- обращения с приборами радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля;
- изготовления простейших средств индивидуальной защиты;
- применения способов и технологий защиты в чрезвычайных ситуациях;
- применения методов обеспечения безопасности среды;
- измерения уровней опасностей в окружающей среде, используя современную измерительную технику.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Возрастная анатомия, физиология и основы медицинских знаний**

**1.Цель дисциплины:** формирование знаний об основных биологических закономерностях и анатомо-физиологических особенностях развития организма детей и подростков с позиций современной функциональной анатомии, с учетом возрастно-половых особенностей организма как единого целого и физиолого-гигиенических требований, предъявляемых при организации учебно-воспитательного процесса, сформировать у будущих педагогов современные представления о путях и методах профилактики заболеваний и укрепления здоровья.

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** дисциплина «Возрастная анатомия, физиология и основы медицинских знаний» относится к базовой части цикла к блоку «Б1 – Дисциплины (модули)».

**3.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6)

В результате изучения курса студенты должны

**знать:**

- значение возрастной анатомии и физиологии человека для педагога;
- общие закономерности и возрастные особенности функционирования основных систем организма ребенка;
- возрастную периодизацию и закономерности роста и развития детского организма;
- влияние наследственности и среды на развивающийся организм, календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза;
- общие понятия о здоровье и его составляющих;
- о влиянии здоровья родителей на здоровье будущего ребенка;
- меры профилактики инфекционных заболеваний;
- диагностику и приемы оказания первой помощи при неотложных состояниях.

**уметь:**

- использовать полученные теоретические и практические навыки для организации научно-методической, социально-педагогической и преподавательской деятельности;
- строить образовательный процесс с использованием современных здоровьесберегающих технологий.

**владеть:**

- методиками и навыками комплексной диагностики уровня функционального развития ребенка и его готовности к обучению;
- методикой антропометрических исследований по оценке физического развития и типа телосложения;
- методами определения основных внешних показателей деятельности физиологических систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, зрительной и др.) и их возрастные особенности;

- методиками и навыками комплексной диагностики уровня функционального развития ребенка и его готовности к обучению;
- методикой антропометрических исследований по оценке физического развития и типа телосложения;
- методами определения основных внешних показателей деятельности физиологических систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, зрительной и др.) и их возрастные особенности.

**4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.**

## **Профессиональная этика**

**1. Цель дисциплины:** выработать у студентов представление о сущности и специфике профессиональной этики в целом и учителя в частности, а также способность применять основные принципы этики в профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Профессиональная этика Профессиональная этика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5).
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- сущность и роль профессиональной этики как социокультурного явления, ее место в структуре межличностных отношений;
- историю развития морали и моральных отношений;
- традиционные и современные подходы к пониманию морали и нравственности;
- основные правила и требования делового этикета.

**уметь:**

- применять в конкретных жизненных и профессионально-педагогических ситуациях теоретические знания в области профессиональной этики;
- применять различные способы руководства в профессиональной деятельности; успешно сотрудничать в коллективе;
- руководствоваться принципами толерантности и диалога в поведении.

**владеть:**

- основными категориями и понятиями профессиональной этики;
- способами и техниками построения положительного профессионального имиджа;
- принципами успешной коммуникации в профессиональной деятельности;
- правилами этикетного поведения; навыками публичного выступления.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Образовательное право**

**1. Цель дисциплины:** познакомить студентов с базовыми понятиями и категориями образовательного права, с основными положениями образовательного законодательства Российской Федерации и международно-правовыми стандартами регулирования образовательных отношений.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.**

Дисциплина «Образовательное право» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);
- готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы теории образовательного права;
- базовые категории и понятия образовательного права;
- основные нормативные акты, регулирующие образовательные отношения и деятельность образовательных учреждений, органов управления и иных участников отношений в сфере образования;
- международно-правовые стандарты в сфере образования, а также основные характеристики Болонского процесса и особенности участия Российской Федерации в формировании единого европейского образовательного пространства;
- основы нормативно-правового регулирования экономических (хозяйственных), финансовых и управленческих (административных) аспектов образовательной деятельности;

**уметь:**

- анализировать механизм и гарантии реализации конституционного права каждого на образование, правовой статус участников образовательных правоотношений;
- самостоятельно разбирать практическую ситуацию в виде конкретного спора между участниками образовательных правоотношений, сформулировать правовую позицию в интересах соответствующей стороны, обосновать и защитить ее;

**владеть:**

- умениями практического применения образовательного законодательства, а также основных понятий теории образовательного права;
- навыками работы с нормативными актами, позволяющими использовать их в практической деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Физическая культура и спорт**

**1. Цель дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической и подготовки, и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):**

- готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающей полноценную деятельность (ОК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

**4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**

### **Культурология**

**1. Цель дисциплины:** создание у студентов целостного представления об основных направлениях развития, теоретических проблемах и аналитических ресурсах культурологии, а также о ее связи с другими областями культурных исследований и, шире, современного гуманитарного знания.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Культурология» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- круг подходов изучения культуры, составляющих основу современных культурологических исследовательских практик;
- содержание понятий и категорий современной науки и значение фундаментальных категорий, используемых при построении общей теории культуры;
- содержание, теоретико-методологические особенности истории культуры.

**уметь:**

- анализировать базовые культурологические тексты, знать их проблематику, исторический и теоретический контекст формирования;
- определять специфику социального контекста бытования того или иного культурного явления;
- критически воспринимать и интерпретировать тексты, представляющие теории и практики изучения культуры.

**владеть:**

- понятийным аппаратом дисциплины и навыками анализа культурных текстов;
- навыками анализа культурных форм и процессов, использованием этих навыков в работе по специальности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

### **3-D проектирование и компьютерная графика**

**1 Цель дисциплины:** ознакомление студентов с основами компьютерной графики и 3D-проектирования.

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «3-D проектирование и компьютерная графика» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

Профессиональные:

- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- технические средства построения графических изображений, их характеристиках и параметрах;

- программные продукты, используемые для проектирования и моделирования компьютерных чертежей;

**уметь:**

- использовать программные средства компьютерной графики, 3D-проектирования, 3D-моделирования.

**владеть:**

-программами Adobe Photoshop (GIMP), CorelDraw (Inkscape), КОМПАС-3D, 123D Desing.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

### **Основы математики (алгебра)**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний в области алгебры и ее методов, дать необходимый математический аппарат для изучения дальнейших математических и физических курсов.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Основы математики (алгебра)» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы алгебраической теории;

- основные разделы алгебры;

**уметь:**

- решать типовые задачи в указанной предметной области;

**владеть:**

- навыками решения типовых задач линейной алгебры;
- представлениями о связи линейной алгебры со школьным курсом математики.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.**

## **Физическая картина мира**

**1. Цели дисциплины:** сформировать систематизированные знания в области современной физической картины мира.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО:**

Учебная дисциплина «Физическая картина мира» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- место физики в общей системе наук, историю развития и становления физики;
- формулировки основных законов и понятий современной науки;
- методы исследований в современной науке;

**уметь:**

- применять знания физики для объяснения современной естественнонаучной картины мира;
- использовать математический аппарат при выводе следствий законов и теорий современной физической картины мира;
- планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое исследование физических явлений;

**владеть:**

- системой теоретических и практических знаний, позволяющей объяснять различные явления современной физической картины мира;
- стандартными приемами изложения физических законов и явлений;
- методами организации физического эксперимента и навыками работы с физическими приборами.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы**

## **Общая и экспериментальная физика**

**1. Цель дисциплины:** сформировать представление о физике как о науке, имеющей экспериментальную основу, дающей необходимые знания о работе различных машин, механизмов и технологических процессов; дать студентам современную систему знаний, позволяющую выработать у студентов правильную физическую картину происходящих явлений, показать значение физики в развитии других наук и ускорении научно-технического прогресса.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Общая и экспериментальная физика» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- концептуальные и теоретические основы науки - физики, ее место в общей системе наук, историю развития и становления физики, ее современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий физики в соответствии с программой курса общей и теоретической физики;

**уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность, оценивать результаты эксперимента, готовить отчеты о проведенной исследовательской работе;
- анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать и представлять информацию в доступном виде;
- приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

**владеть:**

- методологией исследования в области физики;
- стандартными приемами изложения физических законов и явлений;
- навыками работы с физическими приборами, предназначенными для определения различных параметров.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 41 зачетная единица.**

## **Математический анализ**

**1. Цели дисциплины:** научное обоснование тех понятий, которые были изучены в школьном курсе математики; расширение математических представлений, выходящих за пределы школьного курса; формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Математический анализ» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- методы, способы и основные законы естественнонаучных и математических знаний;

**уметь:**

- применять методы, способы и основные законы естественнонаучных и математических знаний;

**владеть:**

- математическим аппаратом, необходимым для ориентирования в современном информационном пространстве.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных единиц.**

## **Основы теоретической физики**

**1. Цели дисциплины:** сформировать представление о физике как о науке, имеющей экспериментальную основу, дающей необходимые знания о работе различных машин, механизмов и технологических процессов; дать студентам современную систему знаний, позволяющую выработать у студентов правильную физическую картину происходящих явлений, показать значение физики в развитии других наук и ускорении научно-технического прогресса.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Основы теоретической физика» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- место физики в общей системе наук, историю развития и становления физики;
- формулировки основных законов и понятий теоретической физики;
- методы исследований в современной теоретической физике;

**уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность, оценивать результаты эксперимента, готовить отчеты о проведенной исследовательской работе;
- анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать и представлять информацию в доступном виде;
- приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

**владеть:**

- методологией исследования в области физики;
- стандартными приемами изложения физических законов и явлений;
- методами организации физического эксперимента и навыками работы с физическими приборами

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 22 зачетные единицы.**

## **Электрорадиотехника**

**1. Цель дисциплины:** сформировать представление о конкретных технических приложениях физики как фундаментальной науки.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Электротехника» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- концептуальные и теоретические основы науки - физики, ее место в общей системе наук, историю развития и становления физики, ее современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий электрорадиотехники в соответствии с программой курса общей и теоретической физики;

#### **уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность, оценивать результаты эксперимента, готовить отчеты о проведенной исследовательской работе;
- анализировать информацию по электрорадиотехнике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать и представлять информацию в доступном виде;

#### **владеть:**

- методологией исследования в электрорадиотехнике;
- стандартными приемами изложения законов и явлений электрорадиотехники;
- навыками работы с физическими приборами, предназначенными для определения различных параметров.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.**

## **Астрофизика**

**1. Цели дисциплины:** формирование у студентов правильных представлений о Вселенной, которые соответствуют современным астрофизическим наблюдательным данным.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Астрофизика» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве и формирования современной физической картины мира (ОК-3);
- готовность реализовать общеобразовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- концептуальные и теоретические основы науки - астрофизики, ее место в общей системе наук, историю развития и становления астрофизики, ее современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий астрофизики в соответствии с программой курса, устройство и назначение астрономических приборов;

#### **уметь:**

- использовать знания, полученные по астрономии, для описания и объяснения

современной физической картины мира;

- анализировать информацию по астрофизике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать и представлять информацию в доступном виде;
- приобретать новые знания по астрофизике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

**владеть:**

- методологией исследования в области астрофизики;
- стандартными приемами изложения законов и явлений астрофизики;
- навыками работы с простейшими астрономическими приборами и проводить самостоятельные астрономические наблюдения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц**

## **Основы искусственного интеллекта**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний об основных направлениях исследований в области искусственного интеллекта, методах разработки и реализации интеллектуальных систем.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Основы искусственного интеллекта» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- историю возникновения и области применения систем ИИ;
- модели представления знаний и методы работы со знаниями;
- методы разработки и создания экспертных систем и экспертных оболочек;
- методы создания и обучения нейронных сетей.

**уметь:**

- использовать знания о методах разработки и реализации интеллектуальных систем в профессиональной деятельности;
- создавать простейшие экспертные системы.

**владеть:**

- навыками логического проектирования баз данных предметной области;
- логического (функционального) программирования на языке Prolog.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Компьютерное моделирование**

**1. Цели дисциплины:** создать представление об эволюции физической картины мира, отразить движение понятий и материально-технической основы физической науки; описать события истории физики в конкретно-историческом контексте, подчеркнув взаимосвязь между социально-экономическими условиями и характером задач, которые решала физика на каждом историческом этапе; дать студентам общее понятие о закономерностях развития науки, особо выделив методологический аспект истории

физики; дать конкретные знания по истории физики, которые могли бы использоваться в учебной практике.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать**

- различные способы классификации моделей;

### **уметь**

- выбирать, строить и анализировать математические и компьютерные модели в физике;

### **владеть**

- знаниями о моделировании, как методе познания.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.**

## **Основы микроэлектроники**

**1. Цели дисциплины:** обучение будущего учителя физики и информатики продуктивному восприятию технических аспектов информатики настолько, чтобы он представлял суть современных электронных систем и творчески применял полученные знания на практике, например, в школьной кружковой работе.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Основы микроэлектроники» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- концептуальные и теоретические основы науки – основ микроэлектроники, ее место в общей системе наук, историю развития и становления, ее современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий физики в соответствии с программой курса основ микроэлектроники;

### **уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность, оценивать результаты эксперимента, готовить отчеты о проведенной исследовательской работе;
- анализировать информацию по основам микроэлектроники из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать и представлять информацию в доступном виде;
- приобретать новые знания по основам микроэлектроники, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

### **владеть:**

- методологией исследования в области основ микроэлектроники;
- стандартными приемами изложения законов и явлений основ микроэлектроники;
- навыками работы с физическими приборами, предназначенными для определения различных параметров.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.**

## **Операционные системы**

**1. Цель дисциплины:** изучить основы построения и функционирования операционных систем на примере двух наиболее развитых на данный момент операционных систем класса Windows и класса Linux.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Учебная дисциплина «Операционные системы» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- современный уровень и направления развития информационных технологий как совокупности средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта);
- процессы управления информационными ресурсами как совокупности регламентированных правил выполнения операций, действий и этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах;

#### **уметь:**

- применять информационные технологии при решении функциональных задач в различных предметных областях, а также при разработке и проектировании информационных систем;

#### **владеть:**

- навыками сознательного и рационального использования прикладных программ в учебной и профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Информационные системы, базы данных**

**1. Цели дисциплины:** изучение основ информационных систем, методов и средств в области информационных систем, а также программного обеспечения информационных систем. Студентам преподаются основы построения, состав, архитектуры и база информационных систем, а также методы обработки информации в таких системах, средства информационных систем и принципы различных подходов к созданию информационных систем и методам отображения различных моделей этих систем.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Учебная дисциплина «Информационные системы, базы данных» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- модели представления данных в БД;
- методы проектирования и работы с информацией в реляционных базах данных;

**уметь:**

- проектировать, наполнять и использовать информацию баз данных учебного назначения;

**владеть:**

- основными методами и приемами проектирования и разработки баз данных и информационных систем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)**

**1. Цели дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической и подготовки, и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающей полноценную деятельность (ОК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов.**

## **ДИСЦИПЛИНЫ И КУРСЫ ПО ВЫБОРУ**

### **Чувашский язык**

**1. Цель дисциплины:** формирование знаний об основных закономерностях современного чувашского языка, развитие коммуникативной компетенции в совокупности её составляющих – речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной;

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Чувашский язык» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины «Чувашский язык» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные грамматические явления. Части речи. Грамматические категории. Структуру предложения;
- об обиходно-бытовом, официально-деловом, научном стилях, иметь общее представление о стиле художественной литературы;
- культуру и традиции народа изучаемого языка, правила речевого этикета;

**уметь:**

- аннотировать и реферировать оригинальные тексты по специальности, составлять библиографию;
- пользуясь отраслевым словарем, самостоятельно читать оригинальную литературу по специальности в целях реализации задач духовно-нравственного развития обучающихся;

**владеть:**

- фонетическими навыками. Спецификой артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основными особенностями полного стиля произношения, характерными для сферы профессиональной коммуникации; чтением;
- лексическим минимумом в объёме, как минимум, 3000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Понятие о способах словообразования;
- грамматическими навыками. Основными грамматическими явлениями. Структурой предложения.

**4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Роль национального языка в профессиональной деятельности**

**1. Цель дисциплины:** формирование знаний об основных закономерностях современного чувашского языка, развитие коммуникативной компетенции в совокупности её составляющих – речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной;

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Роль национального языка в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины «Роль национального языка в профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

**знать:**

- основные грамматические явления. Части речи. Грамматические категории. Структуру предложения;
- об обиходно-бытовом, официально-деловом, научном стилях, иметь общее представление о стиле художественной литературы;
- культуру и традиции народа изучаемого языка, правила речевого этикета;

**уметь:**

- аннотировать и реферировать оригинальные тексты по специальности, составлять библиографию;
- пользуясь отраслевым словарем, самостоятельно читать оригинальную литературу по специальности в целях реализации задач духовно-нравственного развития обучающихся;

**владеть:**

- фонетическими навыками. Спецификой артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основными особенностями полного стиля произношения, характерными для сферы профессиональной коммуникации; чтением;
- лексическим минимумом в объёме, как минимум, 3000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Понятие о способах словообразования;
- грамматическими навыками. Основными грамматическими явлениями. Структурой предложения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **История и культура родного края**

**1. Цель дисциплины:** подготовка обучающихся по истории и культуре родного края, получение ими знаний по основным этапам исторического развития чувашского этноса.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3 Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2);
- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- этногенез чувашского народа и исторические события, происшедшие с чувашским этносом с древних времен по настоящее время;
- содержание материальной и духовной культуры чувашского народа;
- этнокультурные контакты с другими народами, обитающими в Среднем Поволжье;

**уметь:**

- анализировать исторические явления, выявлять причинно-следственные связи;
- определять характерные черты различных периодов истории чувашского края;

**владеть:**

- навыками анализа исторических фактов и событий по истории Чувашии;
- построением исторической картины различных периодов.

**4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## **Культура народов Поволжья**

**1. Цель дисциплины:** подготовка обучающихся по культуре народов Поволжья.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3 Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2);
- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- содержание материальной и духовной культуры народов Поволжья;
- особенности этнокультурных контактов народов региона между собой и с иными этносами;

**уметь:**

- выявлять причинно-следственные связи между явлениями;
- определять характерные черты культуры разных народов

**владеть:**

- навыками анализа этнографических фактов;
- умениями сравнивать этнографический материал: находить общее и особенное.

**4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## **Основы физики**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематизированных практических знаний в области экспериментальной физики как базы для освоения практикумов по другим

физическим и техническим дисциплинам; формирование способов и умений измерять различные физические величины, методов оценки погрешностей измерений.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Основы физики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- место физики в общей системе наук, историю развития и становления методов измерения физических величин;
- формулировки основных законов и понятий физики в соответствии с программой школьного курса физики;
- методы измерений и исследования различных величин в физике;

### **уметь:**

- применять знания элементарной физики для измерения физических величин;
- использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и для измерения физических величин и их погрешностей;
- планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое исследование физических явлений;

### **владеть:**

- системой теоретических и практических знаний и умений по физике;
- навыками решения практических задач по измерению физических величин на уровне, соответствующем требованиям профильного уровня подготовки по физике в общеобразовательной школе;
- методами физического эксперимента, навыками работы с физическими приборами.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Измерение физических величин**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематизированных практических знаний в области экспериментальной физики как базы для освоения практикумов по другим физическим и техническим дисциплинам; формирование способов и умений измерять различные физические величины, методов оценки погрешностей измерений.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Измерение физических величин» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- место физики в общей системе наук, историю развития и становления методов измерения физических величин;
- формулировки основных законов и понятий физики в соответствии с программой школьного курса физики;
- методы измерений и исследования различных величин в физике;

**уметь:**

- применять знания элементарной физики для измерения физических величин;
- использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и для измерения физических величин и их погрешностей;
- планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое исследование физических явлений;

**владеть:**

- системой теоретических и практических знаний и умений по физике;
- навыками решения практических задач по измерению физических величин на уровне, соответствующем требованиям профильного уровня подготовки по физике в общеобразовательной школе;
- методами физического эксперимента, навыками работы с физическими приборами.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## Методы математической физики

**1. Цель дисциплины:** знакомство с основными понятиями математической физики, создание фундамента для дальнейшего применения методов математической физики в других разделах математики и физики.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Методы математической физики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- классификацию граничных условий, типы постановок граничных задач для уравнений д'Аламбера, теплопроводности и Пуассона;
- методы нахождения функций Грина линейных ДУЧП с постоянными коэффициентами;
- простейшие примеры уравнений математической физики и иметь представление об их физическом смысле.

**уметь:**

- находить дифференциальные и интегральные характеристики скалярных и векторных полей, а также переходить от одной системы координат к другой (декартовой, цилиндрической, сферической);
- применять основные теоремы комплексного анализа к элементарным функциям,
- определять тип дифференциального уравнения в ЧП, находить уравнения характеристик;

**владеть:**

- всеми ключевыми понятиями и методами математической физики;
- системой теоретических знаний по методам математической физики;
- навыками решения задач по методам математической физики.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## Векторный анализ

**1. Цель дисциплины:** знакомство с основными понятиями векторного анализа и математической физики, создание фундамента для дальнейшего применения методов векторного в других разделах математики и физики, а также в моделировании физических, биологических и т.д. процессов; обеспечение преемственности знаний: применение ранее изученных разделов математического анализа, аналитической и дифференциальной геометрий.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Векторный анализ» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- классификацию граничных условий, типы постановок граничных задач для уравнений д'Аламбера, теплопроводности и Пуассона;
- методы нахождения функций Грина линейных ДУЧП с постоянными коэффициентами.

**уметь:**

- находить дифференциальные и интегральные характеристики скалярных и векторных полей, а также переходить от одной системы координат к другой (декартовой, цилиндрической, сферической);
- применять основные теоремы комплексного анализа к элементарным функциям,
- определять тип дифференциального уравнения в ЧП, находить уравнения характеристик; знать простейшие примеры уравнений векторного анализа и математической физики и иметь представление об их физическом смысле;

**владеть:**

- всеми ключевыми понятиями и методами векторного анализа и математической физики;
- системой теоретических знаний по методам векторного анализа и математической физики;
- навыками решения задач по методам векторного анализа и математической физики.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## Дополнительные разделы современной физики

**1. Цель дисциплины:** дать студентам современную систему знаний, позволяющую выработать у студентов правильную физическую картину происходящих явлений, показать значение физики в развитии других наук и ускорении научно-технического прогресса.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Дополнительные разделы современной физики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- концептуальные и теоретические основы науки - физики, ее место в общей системе наук, историю развития и становления физики, ее современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий физики в соответствии с программой курса общей и теоретической физики;

**уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать исследовательскую деятельность и оценивать ее результаты, готовить отчеты о проведенной исследовательской работе;
- анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать и представлять информацию в доступном виде;

**владеть:**

- методологией исследования в области физики;
- стандартными приемами изложения физических законов и явлений.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Дополнительные разделы теоретической физики**

**1. Цель дисциплины:** дать студентам современную систему знаний, позволяющую выработать у студентов правильную физическую картину происходящих явлений, показать значение физики в развитии других наук и ускорении научно-технического прогресса.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «Дополнительные разделы теоретической физики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- концептуальные и теоретические основы науки - физики, ее место в общей системе наук, историю развития и становления физики, ее современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий физики в соответствии с программой курса общей и теоретической физики;

**уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать исследовательскую деятельность и оценивать ее результаты, готовить отчеты о проведенной исследовательской работе;
- анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать и представлять информацию в доступном виде;

**владеть:**

- методологией исследования в области физики;
- стандартными приемами изложения физических законов и явлений.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы**

## Теория вероятностей и математическая статистика

**1. Цель дисциплины:** обучение основам теории вероятностей и математической статистики для формирования у студентов представления о математическом и статистическом подходе к познанию природы, умению использовать полученные знания для практического использования при обработке статистических данных, моделирования и прогнозирования реальных процессов.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- точные формулировки определений, основных понятий в соответствии с программой курса ТВиМС;
- точные формулировки теорем в соответствии с программой курса ТВиМС;
- сущность основных методов решения задач и доказательств теорем;
- возможности образовательной среды, в том числе информационной для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- критерии оценки качества учебно-воспитательного процесса.

**уметь:**

- приводить примеры к основным понятиям ТВиМС;
- решать задачи курса ТВиМС.

**владеть:**

- навыками применения данной теории в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды, в том числе информационной для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.**

## Математическая обработка экспериментальных данных

**1. Цель дисциплины:** обучение основам математической обработки экспериментальных данных для формирования у студентов представления о математическом и статистическом подходе к познанию природы, умению использовать полученные знания для практического использования при обработке статистических данных, моделирования и прогнозирования реальных процессов.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Математическая обработка экспериментальных данных» относится к дисциплинам по выбору части Блока 1 «Дисциплины»

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- точные формулировки определений, основных понятий в соответствии с программой курса МОЭД;
- точные формулировки теорем в соответствии с программой курса МОЭД;
- сущность основных методов решения задач и доказательств теорем;
- возможности образовательной среды, в том числе информационной для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- критерии оценки качества учебно-воспитательного процесса.

**уметь:**

- приводить примеры к основным понятиям МОЭД;
- решать задачи курса МОЭД.

**владеть:**

- навыками применения данной теории в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды, в том числе информационной для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.**

## **Специальный практикум по теории и методике обучения физике**

**1. Цели дисциплины:** формирование и развитие практических умений и навыков у будущего учителя физики при проведении физических опытов и экспериментов школьного практикума, а также при подготовке учащихся к выполнению заданий экспериментального тура физических олимпиад; овладение практическими и интеллектуальными умениями по использованию физического эксперимента в процессе обучения физике; формирование практических умений по составлению заданий экспериментального тура физических олимпиад.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Спецпрактикум по теории и методике обучения физике» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- программу дисциплины по теории и методике обучения физике, содержание работ специального практикума по дисциплине, методику выполнения работ специального практикума по дисциплине;

- теоретические основы обучения физике и методы её исследования, частные вопросы методики изучения тем школьного курса физики;
- структуру и содержание, организацию усвоения, традиционных и нетрадиционных приемов и средств обучения, практические пути воспитания учащихся в процессе обучения физике;

**уметь:**

- подбирать соответствующее оборудование для выполнения лабораторных заданий по специальному практикуму;
- выполнять практические задания по дисциплине;
- вычислять погрешности измерений, сформулировать выводы по выполненным заданиям;

**владеть:**

- навыками организации и проведения экспериментального тура физических олимпиад, обоснованного выдвижения и эффективного решения воспитательных, образовательных задач и задач развития школьников;
- навыками рационального применения при обучении разнообразных методов и приемов активизации учебной деятельности учащихся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;
- самостоятельного подбора учебного и дидактического материала, общения с техническими средствами обучения, исследовательской работы по теории и методике обучения физике.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

**5 Разработчик:** ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры общей и теоретической физики А.И. Китаев.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Специальный физический практикум**

**1. Цели дисциплины:** формирование и развитие практических умений и навыков у будущего учителя физики при проведении физических опытов и экспериментов, а также при подготовке учащихся к выполнению заданий экспериментального тура физических олимпиад; овладение практическими и интеллектуальными умениями по использованию физического эксперимента в процессе обучения физике; формирование практических умений по составлению заданий экспериментального тура физических олимпиад.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Специальный физический практикум» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- программу дисциплины по физике, содержание работ «Специальный физический практикум»;
- теоретические основы физики и методы её исследования;
- структуру и содержание, курса физики;

**уметь:**

- подбирать соответствующее оборудование для выполнения лабораторных заданий по «Специальный физический практикум»;
- выполнять практические задания по дисциплине;
- вычислять погрешности измерений, сформулировать выводы по выполненным заданиям;

**владеть навыками:**

- организации и проведения экспериментального тура физических олимпиад, обоснованного выдвижения и эффективного решения воспитательных, образовательных задач;
- рационального применения при обучении разнообразных методов и приемов активизации учебной деятельности учащихся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;
- самостоятельного подбора учебного и дидактического материала, общения с техническими средствами обучения, исследовательской работы по теории и методике обучения физике

**4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Теоретические основы информатики**

**1 Цель дисциплины:** знакомство студентов с современными проблемами теоретической информатики. Основной акцент в курсе делается на методологические аспекты и математический аппарат информатики, составляющие ядро широкого спектра научно-технических и социально-экономических информационных технологий, которые реально используются современным мировым профессиональным сообществом в теоретических исследованиях и практической деятельности

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Теоретические основы информатики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- основные методы обработки информации и общие сведения по теории информации, кодирования и алгоритмизации общие проблемы и задачи теоретической информатики; основные принципы работ и этапы информационных процессов;
- классические подходы к распознаванию образов, построение конечных автоматов, критериев оценки альтернатив. (ОК-3).

**уметь:**

- применять простейшие языки программирования и пакеты программ для проверки правильности алгоритмов. (ОК-3).

**владеть:**

- навыками формулировки и решения задач по разделам дисциплины. (ОК-3).

**4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## Основы информатики

**1 Цель дисциплины:** знакомство студентов с современными проблемами теоретической информатики. Основной акцент в курсе делается на методологические аспекты и математический аппарат информатики, составляющие ядро широкого спектра научно-технических и социально-экономических информационных технологий, которые реально используются современным мировым профессиональным сообществом в теоретических исследованиях и практической деятельности

### **2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Основы информатики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

#### **знать:**

- основные методы обработки информации и общие сведения по теории информации, кодирования и алгоритмизации общие проблемы и задачи теоретической информатики; основные принципы работ и этапы информационных процессов;
- классические подходы к распознаванию образов, построение конечных автоматов, критериев оценки альтернатив.

#### **уметь:**

- применять простейшие языки программирования и пакеты программ для проверки правильности алгоритмов.

#### **владеть:**

- навыками формулировки и решения задач по разделам дисциплины.

**4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## Информационные технологии

**1 Цель дисциплины:** формирование целостного представления о месте и роли современных технологий в решении прикладных задач с использованием компьютера.

### **2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- современный уровень и направления развития информационных технологий как совокупности средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта);

– процессы управления информационными ресурсами как совокупности регламентированных правил выполнения операций, действий и этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах.

**уметь:**

– применять информационные технологии при решении функциональных задач в различных предметных областях, а также при разработке и проектировании информационных систем;

**владеть:**

– навыками сознательного и рационального использования прикладных программ в учебной и профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.**

## **Интернет-ресурсы электронно-вычислительных машин**

**1 Цель дисциплины:** формирование целостного представления о месте и роли современных технологий в решении прикладных задач с использованием компьютера.

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).
- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- современный уровень и направления развития информационных технологий и интернет-ресурсов электронно-вычислительных машин как совокупности средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта);
- процессы управления информационными ресурсами как совокупности регламентированных правил выполнения операций, действий и этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах.

**уметь:**

- применять информационные технологии и интернет-ресурсы электронно-вычислительных машин при решении функциональных задач в различных предметных областях, а также при разработке и проектировании информационных систем;

**владеть:**

- навыками сознательного и рационального использования прикладных программ в учебной и профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.**

## **Робототехника**

**1. Цель дисциплины:** формирование представлений будущего учителя технологии о содержании и методах использования образовательной робототехники в своей профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- термины, классификацию и характеристики роботов;
- функциональные схемы роботов и РТС, функции подсистем робота;
- области применения роботов;
- типы приводов, их принципы действия и характеристики;

#### **уметь:**

- программировать роботов с циклической системой управления;
- использовать модели роботов в процессе обучения физике;
- использовать цифровые вычислительные блоки;
- использовать роботов при организации детского технического творчества;

#### **владеть:**

- навыками конструирования различных моделей роботов;
- навыками программирования и отладки модели робота.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы**

## **Мехатроника**

**1 Цель дисциплины:** формирование представлений будущего учителя технологии о содержании и методах использования образовательной мехатроники в своей профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- основы теории проектирования и управления роботами;
- особенности и принципы математического моделирования управляемых механических систем с развитой системой управления;

#### **уметь:**

- применять методы исследования кинематики и динамики робототехнических систем;
- строить математическую модель, адекватную реальному объекту, при проектировании робототехнических систем;

#### **владеть:**

- методами и приемами реализации задач проектирования промышленной робототехники;
- навыками формулирования технического задания в процессе конструирования деталей машин и элементов конструкций с учетом обеспечения их устойчивости и надежности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## История физики

**1. Цели дисциплины:** создать представление об эволюции физической картины мира, отразить движение понятий и материально-технической основы физической науки; описать события истории физики в конкретно-историческом контексте, подчеркнув взаимосвязь между социально-экономическими условиями и характером задач, которые решала физика на каждом историческом этапе; дать студентам общее понятие о закономерностях развития науки, особо выделив методологический аспект истории физики; дать конкретные знания по истории физики, которые могли бы использоваться в учебной практике.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Учебная дисциплина «История физики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- место физики в общей системе наук, историю развития и становления физики;
- формулировки основных законов и понятий физики в соответствии с программой школьного курса физики;
- методы исследований в физике;

**уметь:**

- применять знания элементарной физики к решению физических задач;
- планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое исследование физических явлений;

**владеть:**

- системой теоретических знаний по физике;
- навыками решения задач по физике на уровне, соответствующем требованиям профильного уровня подготовки по физике в общеобразовательной школе;
- методами физического эксперимента, навыками работы с физическими приборами.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## История информатики

**1 Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний в области истории информатики.

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «История информатики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные этапы развития информатики

**уметь:**

– анализировать историю формирования и развития терминов, понятий и обозначений из области информатики

**владеть:**

– умением критически и конструктивно анализировать, оценивать математические идеи и концепции, применять их в практической педагогической деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Решение нестандартных задач по физике**

**1. Цель дисциплины:** научить студентов решать нестандартные задачи по физике, обращая внимание на: процесс решения цикла задач разного (базового, повышенного и высокого) уровней сложности и методологию физического научного познания, включающая три уровня (первый – уровень конкретных физических законов; второй – уровень фундаментальных физических законов; третий - уровень решения физической задачи с использованием общих методологических принципов физики).

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Решение нестандартных задач по физике» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока I «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- содержание материала, по которому решаются нестандартные задачи по физике;

- классификацию физических задач, уровни сложности усвоения материала к их решению;

- методику решения нестандартных задач;

**уметь:**

- анализировать условие задачи с наглядной интерпретацией его схемой или чертежом;

- выделять этапы решения физической задачи;

- разработать физическую и математическую модели явления, проанализировать полученный ответ решения задачи;

**владеть:**

- системой теоретических знаний по физике;

- навыками решения задач по физике на уровне, соответствующем требованиям профильного уровня подготовки по физике в общеобразовательной школе;

- навыками оформления решения задачи в соответствии с требованиями теории и методики обучения физике.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Разноуровневые задачи по физике**

**1. Цель дисциплины:** научить студентов решать задачи различного уровня сложности по физике. При этом первостепенное внимание обращается на процесс решения цикла задач разного (базового, повышенного и высокого) уровней сложности; методологию физического научного познания, включающая три уровня (первый – уровень конкретных физических законов; второй – уровень фундаментальных физических законов; третий -

уровень решения физической задачи с использованием общих методологических принципов физики).

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Разноуровневые задачи по физике» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- содержание материала, по которому решаются задачи по физике различного уровня;
- классификацию физических задач, уровни сложности усвоения материала к их решению;
- методику решения задач различного уровня;

### **уметь:**

- анализировать условие задачи с наглядной интерпретацией его схемой или чертежом;
- выделять этапы решения физической задачи;
- разработать физическую и математическую модели явления, проанализировать полученный ответ решения задачи;

### **владеть:**

- системой теоретических знаний по физике;
- навыками решения задач по физике на уровне, соответствующем требованиям профильного уровня подготовки по физике в общеобразовательной школе;
- навыками оформления решения задачи в соответствии с требованиями теории и методики обучения физике.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Численные методы**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематических знаний в области численных методов решения задач математического анализа, алгебры и математической физики на ЭВМ.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Численные методы» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- основы теории погрешностей и теории приближений;
- основные численные методы алгебры;
- методы построения интерполяционных многочленов;
- методы численного дифференцирования и интегрирования;
- методы численного решения дифференциальных уравнений;

### **уметь:**

- численно решать уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих

- использовать основные понятия теории среднеквадратичных приближений для построения элемента наилучшего приближения (в интегральном и дискретном вариантах);
- интерполировать и оценить возникающую погрешность;
- применять формулы численного дифференцирования и интегрирования;
- применять методы численного решения дифференциальных уравнений.

**владеть:**

- методологией исследования в области физики;
- стандартными приемами изложения физических законов и явлений;
- навыками работы с физическими приборами, предназначенными для определения различных параметров.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.**

## **Численные методы в физике**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

- формирование систематических знаний в области численных методов решения задач математического анализа, алгебры и математической физики на ЭВМ.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Численные методы в физике» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы теории погрешностей и теории приближений;
- основные численные методы алгебры;
- методы построения интерполяционных многочленов;
- методы численного дифференцирования и интегрирования;
- методы численного решения дифференциальных уравнений;

**уметь:**

- численно решать уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях;
- использовать основные понятия теории среднеквадратичных приближений для построения элемента наилучшего приближения (в интегральном и дискретном вариантах);
- интерполировать и оценить возникающую погрешность;
- применять формулы численного дифференцирования и интегрирования;
- применять методы численного решения дифференциальных уравнений.

**владеть:**

- методологией исследования в области физики;
- стандартными приемами изложения физических законов и явлений;
- навыками работы с физическими приборами, предназначенными для определения различных параметров.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.**

## Программирование

**1 Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний и навыков в области программирования.

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Программирование» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- основные методы обработки информации и общие сведения по теории информации, кодирования и алгоритмизации общие проблемы и задачи теоретической информатики; основные принципы работ и этапы информационных процессов;
- классические подходы к распознаванию образов, построение конечных автоматов, критериев оценки альтернатив.

**уметь:**

- применять простейшие языки программирования и пакеты программ для проверки правильности алгоритмов.

**владеть:**

- навыками формулировки и решения задач по разделам дисциплины.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.**

## Линейное программирование

**1 Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний и навыков в области программирования.

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Линейное программирование» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- основные методы обработки информации и общие сведения по теории информации, кодирования и алгоритмизации общие проблемы и задачи теоретической информатики; основные принципы работ и этапы информационных процессов;
- классические подходы к распознаванию образов, построение конечных автоматов, критериев оценки альтернатив.

**уметь:**

- применять простейшие языки программирования и пакеты программ для проверки правильности алгоритмов.

**владеть:**

– навыками формулировки и решения задач по разделам дисциплины.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.**

## **Теория систем**

**1. Цель дисциплины:** рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе, социальных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решения.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Теория систем» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные понятия и определения систем; структуру и общие свойства систем;
- факторы влияния внешней среды;
- возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организации;
- базовые математические методы, применяемые в системном анализе.

**уметь:**

- ставить цели исследования систем;
- строить математические (графовые) модели систем;
- обоснованно выбирать метод системного анализа.

**владеть навыками:**

- выбора и применения методов системного анализа, адекватных решаемой задаче;
- обоснования критериев эффективности исследуемых систем;
- выбора наилучшего при данных условиях или параметрах решения проблемной ситуации.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## **Системный анализ**

**1. Цель дисциплины:** рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе, социальных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решения.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Системный анализ» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2) .

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные понятия и определения систем; структуру и общие свойства систем;
- факторы влияния внешней среды;
- возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организации;
- базовые математические методы, применяемые в системном анализе.

**уметь:**

- ставить цели исследования систем;
- строить математические (графовые) модели систем;
- обоснованно выбирать метод системного анализа.

**владеть навыками:**

- выбора и применения методов системного анализа, адекватных решаемой задаче;
- обоснования критериев эффективности исследуемых систем;
- выбора наилучшего при данных условиях или параметрах решения проблемной ситуации.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## **Решение физических задач на электронно - вычислительных машинах**

**1. Цели дисциплины:** расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности; раскрыть цели и задачи моделирования; познакомить с различными видами моделей и способами их построения.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Решение физических задач на электронно - вычислительных машинах» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать**

- различные способы классификации моделей;

**уметь:**

- выбирать, строить и анализировать математические и компьютерные модели в физике;

**владеть:**

- знаниями о моделировании, как методе познания.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

## **Практикум по решению задач на электронно - вычислительных машинах**

**1. Цели дисциплины:** расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности; раскрыть цели и задачи моделирования; познакомить с различными видами моделей и способами их построения.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Практикум по решению задач на электронно - вычислительных машинах» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать**

- различные способы классификации моделей;

#### **уметь:**

- выбирать, строить и анализировать математические и компьютерные модели в физике;

#### **владеть:**

- знаниями о моделировании, как методе познания.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы**

## **Газовые и конденсированные системы. Источники света**

**1. Цель дисциплины:** дать студентам современную систему знаний по отдельным областям физики и техники, позволяющую выработать у студентов правильную картину происходящих физических явлений в различных технических и технологических процессах, показать значение физики в развитии технических наук и ускорении научно-технического прогресса; ознакомление с конкретными физическими методами исследования и техническими приложениями специальных физических курсов, формирует навыки и приемы научно-исследовательской деятельности для работы в выбранных направлениях физики и техники.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Газовые и конденсированные системы. Источники света» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- концептуальные и теоретические основы современной физики, ее место в общей системе наук и современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий современной физики в соответствии с углубленной программой отдельных курсов и дисциплин физики;

#### **уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность, оценивать результаты эксперимента, готовить отчеты о проведенной работе;
- анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, оценивать и представлять информацию в доступном виде;
- приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

**владеть:**

- методологией исследования в современных областях физики;
- определенными знаниями, навыками и приемами научно-исследовательской деятельности для работы в выбранных направлениях физики и техники.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.**

## **Нанотехнологии. Термоакустика**

**1. Цель дисциплины:** дать студентам современную систему знаний по отдельным областям физики и техники, позволяющую выработать у студентов правильную картину происходящих физических явлений в различных технических и технологических процессах, показать значение физики в развитии технических наук и ускорении научно-технического прогресса.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Нанотехнологии. Термоакустика» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- концептуальные и теоретические основы современной физики, ее место в общей системе наук и современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий современной физики в соответствии с углубленной программой отдельных курсов и дисциплин физики;

**уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность, оценивать результаты эксперимента, готовить отчеты о проведенной работе;
- анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, оценивать и представлять информацию в доступном виде;
- приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

**владеть:**

- методологией исследования в современных областях физики;
- определенными знаниями, навыками и приемами научно-исследовательской деятельности для работы в выбранных направлениях физики и техники.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.**

## **Фотометрия. Взаимодействие частиц с веществом**

**1. Цель дисциплины:** дать студентам современную систему знаний по отдельным областям физики и техники, позволяющую выработать у студентов правильную картину происходящих физических явлений в различных технических и технологических процессах, показать значение физики в развитии технических наук и ускорении научно-технического прогресса.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Фотометрия. Взаимодействие частиц с веществом» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- концептуальные и теоретические основы современной физики, ее место в общей системе наук и современное состояние;
- формулировки основных законов и понятий современной физики в соответствии с углубленной программой отдельных курсов и дисциплин физики;

#### **уметь:**

- планировать и осуществлять учебный и научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность, оценивать результаты эксперимента, готовить отчеты о проведенной работе;
- анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, оценивать и представлять информацию в доступном виде;
- приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

#### **владеть:**

- методологией исследования в современных областях физики;
- определенными знаниями, навыками и приемами научно-исследовательской деятельности для работы в выбранных направлениях физики и техники.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.**

## **Психологическая деятельность учителя**

**1. Цель дисциплины:** формирование у студентов представления о педагогической профессии как междисциплинарной области знания, изучающей психологические особенности человека в единстве с теорией обучения и воспитания, и на этой основе их подготовка к профессиональной деятельности в различных условиях во всех сферах жизни российского общества. В ходе изучения дисциплины затрагиваются учебно-воспитательные, социально-педагогические, культурно-просветительские, научно-методические и организационно-управленческие аспекты профессиональной деятельности учителя.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Психологическая деятельность учителя» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и к самообразованию (ОК-6);
- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

- способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- специфику педагогической деятельности;
- основные этапы проведения психолого-педагогического исследования; методы исследования и диагностики;
- структуру процесса общения, его средства; особенности протекания педагогического общения, способы оптимизации общения;
- особенности общения школьников каждой возрастной группы.

**уметь:**

- определять особенности организации и управления учебной деятельностью обучаемых и влияние этих процессов на интеллектуальное, личностное развитие и учебно-познавательную активность;
- определять уровни усвоения знаний, сформированности умений и навыков;
- использовать психологические знания в целях самоанализа, самоконтроля, самокоррекции, самосовершенствования;
- использовать психологические методы в изучении индивидуально-психологических особенностей.

**владеть:**

- психодиагностическими методиками для определения уровня интеллектуального и личностного развития учеников в учебно-познавательной деятельности;
- способами и методами решения психолого-педагогических ситуаций, разрешения конфликтных ситуаций.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## **Основы психологической диагностики**

**1. Цель дисциплины:** формирование у студентов систематизированных знаний в области психологической диагностики и готовности применять их в практической деятельности. В практике образования и воспитания необходимо выявление психологических различий между детьми для осуществления индивидуального подхода к ним. Области, где необходимо применение психодиагностики – это выявление причин неуспеваемости, интеллектуально отстающих и одаренных детей, профессиональное консультирование, проблем межличностных отношений в классе, готовность к обучению.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы психологической диагностики» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и к самообразованию (ОК-6);
- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);
- способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- объект, предмет психолого-педагогической диагностики, психодиагностические методы и методики;
- систему теоретических знаний по основам психодиагностики, смежных отраслей психологии и тенденций их развития, возрастные нормы и закономерности психического развития, индивидуальные особенности;
- основные этапы проведения психолого-педагогического исследования;

**уметь:**

- использовать методы психологической диагностики в изучении индивидуально-психологических особенностей.
- самостоятельно применять полученные психологические знания на практике;
- проводить теоретический анализ диагностируемых феноменов и качеств;
- применять практические навыки психодиагностики, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты.

**владеть:**

- навыками проведения психологического исследования, психодиагностическими методиками для определения уровня интеллектуального и личностного развития учеников в учебно-познавательной деятельности;
- навыками составлять коррекционные программы на основе проведенного исследования.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## **Организация летнего отдыха детей**

**1 Цель дисциплины:** повышение уровня организации детского отдыха за счет самореализации и самосовершенствования профессиональной подготовки студента – педагога-вожатого к воспитательной работе с детьми и подростками в детском оздоровительном лагере.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Организация летнего отдыха детей» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- специфику режима дня детей в ДОЛ;
- формы, методы, методики планирования и организации воспитательной работы, коллективных творческих дел, педагогику досуга;
- законодательные основы работы детского оздоровительного лагеря;

- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;
- особенности социального партнерства в системе образования;

**уметь:**

- использовать методы педагогической диагностики для решения различных воспитательных задач;
- учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности детей;
- бесконфликтно общаться с различными субъектами педагогического процесса;

**владеть:**

- методами применения полученных знаний на практике;
  - способами планирования и организации режимных процессов, социально-воспитательной и культурно-досуговой деятельности;
  - способами ведения педагогической документации;
  - педагогической технологией по организации разнообразной деятельности детей и создания условий для развития самостоятельности и творчества;
- психолого-педагогическими методиками исследования детей, неформальных групп, детского и педагогического коллективов, взаимоотношений внутри и между ними.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## **Организация внеклассной воспитательной работы**

**1 Цели и задачи дисциплины:** повышение уровня организации внеклассной воспитательной работы счет самореализации и самосовершенствования профессиональной подготовки студента – педагога-вожатого к воспитательной работе с детьми и подростками.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Организация внеклассной воспитательной работы» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- общие основы педагогики (педагогическая профессия и педагогическая деятельность, профессиональная подготовка и становление воспитателя, профессионально важные качества воспитателя); теории воспитания;

**уметь:**

- планировать, конструировать и анализировать воспитательный процесс в школе; осуществлять психолого-педагогическую диагностику и проектировать педагогическую ситуацию;

**владеть:**

- навыками решения педагогических задач; анализа педагогической ситуации; выбора и применения эффективных методов, форм и средств воспитания; осуществления контроля и оценки результатов образовательного процесса.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.**

## **Компьютерные сети**

**1 Цель дисциплины:** формирование целостного представления о месте и роли современных технологий в решении прикладных задач с использованием компьютера.

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Компьютерные сети» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- классификацию системного и прикладного программного обеспечения;
- теоретические основы программного обеспечения ЭВМ;
- назначение и возможности базового и прикладного программного обеспечения ЭВМ;

**уметь:**

- использовать знания системного и прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности;

**владеть:**

- навыками сознательного и рационального использования системного программного обеспечения и прикладных программ в учебной и профессиональной деятельности.

**4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Интернет**

**1 Цель дисциплины:** формирование у будущего учителя информатики совокупности знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования компьютерных сетей, организации в единое целое разнородной информации, представленной в различных форматах и возможности обеспечить активное воздействие человека на эти данные в реальном масштабе времени, а также об организации доступа к распределенным данным.

**2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3.Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- классификацию системного и прикладного программного обеспечения;
- теоретические основы программного обеспечения ЭВМ;
- назначение и возможности базового и прикладного программного обеспечения ЭВМ;

**уметь:**

- использовать знания системного и прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности;

**владеть:**

- навыками сознательного и рационального использования системного программного обеспечения и прикладных программ в учебной и профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Архитектура компьютера**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний в области архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Архитектура компьютера» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных классов ЭВМ, тенденции развития вычислительных систем;

- структурную и функциональную схему персонального компьютера, назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств ПЭВМ;

- формы представления информации в ЭВМ;

- принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера, структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера (макроассемблера) и основных методах программирования с его использованием.

**уметь:**

- использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера в профессиональной деятельности.

**владеть:**

- навыками программирования на языке ассемблера и макроассемблера.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Устройство электронно-вычислительных машин**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний в области устройства ЭВМ, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Устройство электронно-вычислительных машин» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных классов ЭВМ, тенденции развития вычислительных систем;
- структурную и функциональную схему персонального компьютера, назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств ПЭВМ;
- формы представления информации в ЭВМ;
- принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера, структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера (макроассемблера) и основных методах программирования с его использованием.

**уметь:**

- использовать знания архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера в профессиональной деятельности.

**владеть:**

- навыками программирования на языке ассемблера и макроассемблера.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Информационная безопасность**

**1. Цель дисциплины:** систематизированных знаний об информационной безопасности.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- состояние исследований в России и в мире по затронутой проблеме;
- основные понятия по информационной безопасности;
- модели угроз со стороны нарушителя безопасности информационной системы;
- организационные и нормативные документы, действующие в России и США;
- схему оформления документов на право получения соответствующих лицензий;
- производство и использование программных продуктов.

**уметь:**

- строить модель угроз нарушителя применительно к конкретной информационной системе;
- правильно пользоваться программными и аппаратными ресурсами предприятия с целью обеспечения информационной безопасности информационной системы;
- правильно действовать в условиях использования вычислительной техники и программного обеспечения, что особенно характерно для настоящего времени;
- правильно реализовывать на предприятии схему обеспечения информационной безопасности.

**владеть:**

- знаниями в области информационной безопасности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**

## **Защита информации**

**1. Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний о защите информации.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина «Защита информации» относится к дисциплинам и курсам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- состояние исследований в России и в мире по затронутой проблеме;
- основные понятия по информационной безопасности;
- модели угроз со стороны нарушителя безопасности информационной системы;
- организационные и нормативные документы, действующие в России и США;
- схему оформления документов на право получения соответствующих лицензий;
- производство и использование программных продуктов.

**уметь:**

- строить модель угроз нарушителя применительно к конкретной информационной системе;
- правильно пользоваться программными и аппаратными ресурсами предприятия с целью обеспечения информационной безопасности информационной системы;
- правильно действовать в условиях использования вычислительной техники и программного обеспечения, что особенно характерно для настоящего времени;
- правильно реализовывать на предприятии схему обеспечения информационной безопасности.

**владеть:**

- знаниями в области информационной безопасности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**