

**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.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- выявить актуальные проблемы исторического развития стран, ключевые моменты истории, оказавшие существенное влияние на жизнь народов, в том числе России;
- представить в систематизированном виде материал по истории России, ведущих стран Западной Европы и Америки в различные периоды истории;
- показать на примерах различных исторических эпох и периодов органическую взаимосвязь российской и мировой истории, определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;
- развить навыки обобщения, конкретизации, выявления общих закономерностей развития отдельных стран;
- закрепить навыки определения и объяснения (аргументации) своего отношения и оценки наиболее значимых исторических событий и личностей;
- привить навыки самостоятельного научного анализа основных видов исторических источников;
- способствовать формированию чувства патриотизма, гуманизма и уважения к религии, традициям и культуре народов мира.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на дисциплине ОПОП ВО:**

Дисциплина базируется на школьных курсах истории и обществознания. Студент должен владеть культурой мышления, обобщать, анализировать, воспринимать

информацию, определять цель и выбирать пути ее достижения, анализировать социально значимые проблемы и процессы.

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Философия (ОК-1);
2. История и культура родного края (ОК-2; ОК-5; ПК-3).

**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.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов навыки критического восприятия, понимания и оценки явлений действительности;
- дать студентам теоретические знания по основным разделам философского знания и ввести их в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- помочь овладеть приемами ведения дискуссии, полемики и диалога, умениями логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. История (ОК-2);
2. Культура речи (ОК-4; ОПК-5).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Образовательное право (ОК-7; ОПК-4).

### **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.

В процессе достижения данной практической цели реализуются образовательные и воспитательные задачи дисциплины «Иностранный язык»: развитие патриотических и интернациональных чувств, воспитание гуманности и толерантности, формирование общей и иноязычной культуры, коммуникативной компетенции конкурентоспособной личности.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

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

#### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Профессиональная этика (ОК-5; ОПК-5).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– 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.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с современными нормами русского языка;
- сформировать у студентов навыки продуцирования связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения, а также навыки участия в диалогических ситуациях общения;
- научить правильному стилистическому использованию речевых средств;
- научить компетентно оценивать, редактировать публичные выступления, готовить материалы, лежащие в основе публичной аргументации;
- выработать у студентов лингвистическое чутье, привить любовь к грамотной речи и нетерпимость к засорению языка различными жаргонами, к неоправданному снижению стиля.

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

Дисциплина входит в состав базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

Дисциплина представляет собой базовый этап в общей системе подготовки студентов к профессиональной коммуникации. Для освоения дисциплины «Культура речи» учитываются компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования.

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Профессиональная этика (ОК-5, ОПК-5).

### **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.

Задачи дисциплины:

- дать студентам представление о современной концепции информатизации образования;
- познакомить с особенностями социальной адаптации школьников в условиях информатизации общества;
- сформировать знания о психолого-педагогических основах применения средств ИТ в учебно-воспитательном процессе в школе;
- дать представления о возможностях средств ИТ в работе администрации образовательных учреждений;
- познакомить студентов с основами разработки цифровых (электронных) образовательных ресурсов.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

Для освоения дисциплины «Информационные технологии в образовании» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

1. Педагогика (ОК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7);

2. Психология (ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Профессиональная этика (ОК-5; ОПК-5);

2. Компьютерные сети (ОК-3; ПК-6);

3. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);

4. Психологическая деятельность учителя (ОК-5; ОК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5);

5. Основы психологической диагностики ( ).

### **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;

– способами проектной и инновационной деятельности в образовании;

– 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 геометрии и ее методов, дать необходимый математический аппарат для изучения дальнейших математических и физических курсов.

Задачи дисциплины:

- вооружить студентов знаниями по аналитической геометрии;

- ознакомить студентов с основными методами решения задач;

- выработать у студентов умения и навыки решать стандартные задачи курса;

- формировать у студентов умения и навыки самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ задач;

- формировать четкую, логически правильную речь;

- развить логическое и алгоритмическое мышления;

- повысить общий уровень математической культуры;

- привить студентам умения самостоятельно изучать учебную литературу;

- развить интерес к предмету;

- выявить наиболее способных студентов для более глубокого изучения математики, участия в олимпиадах.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математика», «Информатика» в школьном курсе математики и информатики.

### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Математический анализ (ОК-3; ПК-1);
2. Векторный анализ (ОК-3; ПК-1).

## **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.

Задачи дисциплины: изучение основных составляющих механической, электромагнитной, релятивистской и квантово-статистической картины мира и изменение ее содержания за время развития физики как фундаментальной науки.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы математики (геометрия) (ОК-3);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (модулей), прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7)
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7) ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

### **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).

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.

Основные задачи, реализуемые в процессе изучения дисциплины:

- обеспечить теоретическую подготовленность обучающихся в области педагогики в объеме, необходимом для реализации ими профессионально-педагогической деятельности;
- обеспечить осознание студентами социальной значимости будущей профессии, сформировать мотивацию к овладению профессионально-педагогической компетентностью;
- сформировать у обучающихся способность нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;
- сформировать у обучающихся способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;
- сформировать у обучающихся готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса;
- сформировать у студентов способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО**

1. Возрастная анатомия, физиология и основы медицинских знаний (ОК-9, ОПК-6);
2. История (ОК-2).

**2.2 Изучение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**



1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

2. Методика обучения и воспитания (информатике) (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

3. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7).

4. Педагогическая практика (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

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

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

- способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовности признавать 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.

В ходе освоения дисциплины последовательно решаются следующие задачи:

- ознакомление студентов с историей и современными достижениями в области психологии, её основными отраслями, теоретическими подходами ведущих научных психологических школ;
- изучение филогенеза психики и биологических основ психической деятельности;
- изучение особенностей проявления психических явлений (процессов, свойств, состояний), законов их развития и функционирования;
- изучение роли высшей психической деятельности человека, её взаимосвязи с профессиональной деятельностью специалиста в области педагогики;
- ознакомление с основными теоретическими подходами к изучению личности, источниками и закономерностями её развития;
- изучение механизмов развития личности на различных возрастных этапах;
- изучение специфики функционирования психических процессов на различных возрастных этапах;
- изучение закономерностей процесса учения и воспитания;
- изучение роли межличностного взаимодействия, его особенностей и специфики внутригрупповых явлений;
- овладение различными способами управления психическими состояниями и навыками управления малой группой в рамках оптимизации профессиональной деятельности и предупреждения профессиональной деформации;
- овладение базовыми навыками проведения исследовательской, библиографической и психодиагностической работы.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Педагогика (ОК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7).

#### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Психологическая деятельность учителя (ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5);
2. Организация летнего отдыха детей (ОК-5; ОК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7);
3. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

### **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.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о теоретических основах обучения физике; умений применять понятия, принципы и закономерности дидактики для объяснения процессов обучения физике, проектирование методических технологий проведения учебных занятий;

- освоение частных вопросов методики изучения тем школьного курса физики;

- овладение практическими и интеллектуальными умениями по использованию физического эксперимента и решения задач в процессе обучения физике;
- формирование практических умений по организации процесса обучения физике и критическому анализу результатов;
- освоение методологии научно-методического исследования на примере курсовой и выпускной квалификационной работ; ориентация в учебно-методическом комплексе, содержании основной литературы для учителя физики.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

## **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:**

- 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.

Основными задачами являются:

- знакомство студентов с современными методиками и технологиями ведения уроков информатики в школе;
- формирование знаний в области методики обучения и воспитания информатике.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Информационные технологии (ОК-3; ПК-1);
2. Архитектура компьютера (ОК-3; ПК-2);
3. Операционные системы (ОК-3; ПК-6);
4. История информатики (ОК-3; ПК-1).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

**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 планируемому 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 решения следующих задач:

- 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 относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для успешного обучения данной дисциплины студент должен иметь следующие знания:

- общие представления об организме человека, его строении и функции;
- общие представления об окружающей среде и факторах физической, химической и биологической природы.

Компетенции:

- работы с учебной и научной литературой;
- поиска информации в электронных базах данных.

Умения:

- анализировать информацию, полученную в ходе аудиторных занятий и при самостоятельной подготовке.

#### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

Дисциплина базируется на знаниях, полученных с средней общеобразовательной школе.

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Организация летнего отдыха детей (ОК-5; ОК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7).

### **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 возрастнополовых 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.

Для достижения данной цели решается ряд задач:

- изучить анатомо-физиологические особенности развития организма детей на разных возрастных этапах;
- сформировать правильное понимание основных биологических закономерностей роста и развития организма детей и подростков;
- развить у будущих педагогов умение использовать знания морфофункциональных особенностей организма детей и подростков и физиологии высшей нервной деятельности при организации учебно-воспитательной работы;
- формирование навыков по распознаванию наиболее распространенных и опасных нарушений здоровья школьников;
- обучение основным мероприятиям неотложной помощи;
- обучение организации профилактических мероприятий;
- обучение организации просветительской работы с учащимися и их родителями.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для успешного обучения данной дисциплины студент должен иметь следующие знания:

- общие представления об организме человека, его строении и функции;
- общие представления об окружающей среде и факторах физической, химической и биологической природы.

Компетенции:

- работы с учебной и научной литературой;
- поиска информации в электронных базах данных.

Умения:

- анализировать информацию, полученную в ходе аудиторных занятий и при самостоятельной подготовке.

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы математики (алгебра) (ОК-3; ПК-1).

### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Безопасность жизнедеятельности (ОК-9; ОПК-6).

## **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.

Реализации данной цели способствуют следующие задачи:

- объяснить значение морали в профессиональной деятельности;
- познакомить с основными этапами развития этики и профессиональной этики;
- уяснить смысл основных этических категорий и их роль в микроэтике и макроэтике;
- выработать умение успешно решать профессионально-педагогические проблемы и задачи в соответствии с принципами морали;
- способствовать развитию профессиональной культуры будущих педагогов, несущих моральную ответственность за результаты своей деятельности.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. История (ОК-2);
2. Педагогика (ОК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7)
3. История и культура родного края (ОК-2; ОК-5; ПК-3);
4. Философия (ОК-1);
5. Психология (ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3);
6. Культурология (ОК-5; ПК-3).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Психологическая деятельность учителя (ОК-5; ОК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5).

**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.

Задачами дисциплины являются:

- уяснение механизма нормативно-правового регулирования образовательных отношений в Российской Федерации, а также международно-правовых стандартов в сфере образования;
- исследование, рассмотрение основных институтов образовательного права и особенностей систематизации образовательного законодательства в Российской Федерации;
- выявление основных направлений совершенствования правового регулирования отношений в сфере образования;
- анализ правоприменительной (административной и судебной) практики, сложившейся в сфере образовательных отношений;
- исследование основных характеристик образовательной реформы, проводимой в Российской Федерации;
- анализ влияния международно-правовых актов на развитие образовательного законодательства Российской Федерации;
- выявление тенденций развития законодательства субъектов Российской Федерации и нормотворческой деятельности органов местного самоуправления в сфере образования;
- исследование важнейших институциональных и правовых последствий вхождения Российской Федерации в Болонский процесс и анализ организационно-правовых основ формирования единого европейского образовательного пространства;
- знакомство студентов с основными тенденциями развития образовательного законодательства зарубежных стран.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе по дисциплине «Обществознание».

Результаты изучения дисциплины используются студентами в дальнейшем при изучении социально-гуманитарных дисциплин.

#### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. История (ОК-2);
2. Философия (ОК-1).

#### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

#### **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.

Задачи:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- освоение научно-практических основ физической культуры и здорового стиля жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессионально значимых целей.

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

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Свои образовательные и развивающие функции курса «Физическая культура и спорт» наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, который опирается на основные общедидактические принципы: сознательности, наглядности, доступности, систематичности и динамичности. Именно этими принципами пронизано все содержание примерной учебной программы для вузов по педагогической учебной дисциплине «Физическая культура и спорт», которая тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и с формированием средствами физической культуры и спорта жизненно необходимых психических качеств и черт личности.

Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его работоспособности.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по физической культуре:

знать/ понимать:

- 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 приемы 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.

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП:**

1. Безопасность жизнедеятельности (ОК-9; ОПК-6);
2. Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) (ОК-8).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Безопасность жизнедеятельности (ОК-9; ОПК-6);
2. Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) (ОК-8).

**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:

- основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь:

- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;

- развивать и совершенствовать психофизические способности и качества;

- использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей;

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

**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.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление о базовых теоретических вопросах, продемонстрировать принципиальную множественность теоретических подходов к анализу культуры;

- дать студентам необходимый минимум теоретических знаний о сущности, структуре, функциях, механизмах и исторических типах культуры;

- выработать способности к пониманию и уважению различных национально-культурных платформ, к продуктивному общению представителей различных культур;

- помочь ориентироваться в мире культурных символов, направлений в искусстве, литературе, музыке и т.д.;

- способствовать гармоническому сочетанию специальных и гуманитарных знаний, формированию культурных ориентаций и установок личности, т.е. ее духовного потенциала.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП:**

1. История (ОК-2);
2. Педагогика (ОК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7)

3. История и культура родного края (ОК-2; ОК-5; ПК-3);
4. Философия (ОК-1);
5. Психология (ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3);
6. Культура народов Поволжья (ОК-2; ОК-5; ПК-3).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Психологическая деятельность учителя (ОК-5; ОК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5);
2. Профессиональная этика (ОК-5; ОПК-5);
3. Теория систем (ОК-3; ПК-2);
4. Системный анализ (ОК-3; ПК-2);

**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 моделирование и компьютерная графика**

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

Основные задачи дисциплины:

- освоение базовых понятий и методов компьютерной графики и 3-D моделирования;
- овладение основами компьютерного дизайна и 3-D моделирования;
- знакомство с различными сферами применения методов и средств компьютерной графики и 3D-моделирования в современном обществе.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП:**

1. Информационные технологии (ОК-3, ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. История информатики (ОК-3; ПК-1).

**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);
- 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.

Задачи дисциплины: усвоить

- аппарат векторной алгебры;
- операции над матрицами, вычисление определителей;
- методы решения систем линейных алгебраических уравнений.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математика», «Информатика» в школьном курсе математики и информатики.

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Математический анализ (ОК-3; ПК-1);

2. Векторный анализ (ОК-3; ПК-1);

**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.

Задачи дисциплины: изучить основные составляющие механической, электромагнитной, релятивистской и квантово-статистической картины мира и изменение ее содержания за время развития физики как фундаментальной науки.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Данная дисциплина способствует формированию систематизированных знаний в области современной физической картины мира.

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы математики (геометрии) (ОК-3);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

**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.

Задачи 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 относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, знания и умения, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе и освоения в вузе таких дисциплин основной образовательной программы подготовки бакалавра, как основы физики, математического анализа, алгебры, геометрии.

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);

2. Основы математики (алгебра) (ОК-3; ПК-1).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);

2. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);

3. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

**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.

Важнейшие задачи преподавания дисциплины состоят в том, чтобы на примерах математических объектов и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики, научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач, подготовить их к изучению основных методов их реализации на компьютерах, выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить навыки самостоятельной работы с математической литературой. Изучение данной дисциплины повышает уровень абстрактного и логического мышления, развивает способность познавать и искать новое.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Математические методы исследования получили широкое распространение. Поэтому подготовка будущих физиков по профилям «Физика и информатика» тесно связана с получением прочных математических знаний и практических навыков.

#### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы математики (геометрии) (ОК-3).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Методы математической физики (ОК-3; ПК-1);

2. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

### **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.

Задачи 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 относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

- осуществление процесса обучения физики в соответствии с образовательной программой;
- планирование и проведение учебных занятий с учетом специфики тем и разделов программы в соответствии с учебным планом;
- использование современных научно-обоснованных приемов, методов и средств обучения физики;
- ознакомление учащихся с современной физической картиной мира;
- формирование общей культуры учащихся;
- выполнение научно-методической работы.

#### 2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:

1. Математический анализ (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);
3. Методы математической физики (ОК-3; ПК-1).

#### 2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

1. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
2. Астрофизика (ОК-3; ПК-1);
3. Решение нестандартных задач по физике (ОК-3; ПК-1);
4. Дополнительные разделы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

### 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 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. Цели и задачи дисциплины:** сформировать представление о конкретных технических приложениях физики как фундаментальной науки.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

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

Основными задачами дисциплины являются:

- дать студентам современную систему знаний, позволяющая выработать у студентов представление правильной физической картины мира;
- показать значение астрономии для ускорения научно-технического прогресса.

Дисциплина ориентирует на учебно-воспитательную, научно-методическую и культурно-просветительскую виды профессиональной деятельности, её изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

- осуществление процесса обучения астрономии в соответствии с образовательной программой;
- планирование и проведение учебных занятий по астрономии с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом;
- использование современных научно-обоснованных приемов, методов и средств обучения астрономии;
- применение современных средств оценивания результатов обучения;
- формирование общей культуры учащихся;
- выполнение научно-методической работы.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, знания и умения, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе и освоения в вузе таких дисциплин основной образовательной программы подготовки бакалавра, как основы физики, математического анализа, алгебры, геометрии.

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);
3. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
4. Методы математической физики (ОК-3; ПК-1).

### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

## **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.

Основными задачами являются:

- знакомство студентов с историей развития систем искусственного интеллекта;
- знакомство студентов с основными моделями представления знаний;
- знакомство с студентами с нейронными сетями;
- формирование знаний и практических навыков, необходимых для работы с экспертными системами.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Теоретические основы информатики (ОК-3; ПК-1);
2. Компьютерные сети (ОК-3; ПК-6);
3. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
4. Архитектура компьютера (ОК-3; ПК-2).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Информационные системы, базы данных ( ).

**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 и задачи 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 относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

**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. Цель 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.

Основные задачи курса:

- формирование знаний в области теоретических принципов микроэлектроники, составляющих основу для системотехнических и схемотехнических решений при построении средств вычислительной техники;



- овладение умениями и навыками оценки функциональных, количественных и качественных характеристик микроэлектронных компонентов компьютеров и периферийных устройств.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Основы математики (алгебра) (ОК-3; ПК-1).

### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7) ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

## **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.

Задачи дисциплины:

- внедрение методов информатики в образовании;
- оптимизация информационных процессов обработки информации.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Программирование (ОК-3; ПК-2).

### **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Информационные технологии (ОК-3; ПК-1).

## **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.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с механизмом функционирования, типами, компонентами и программным обеспечением информационных систем;
- изучение архитектуры информационных систем;
- получение представления о стадиях и парадигмах разработки и об областях применения информационных систем;
- получение практических навыков работы с одним из средств проектирования информационных систем.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Программирование (ОК-3; ПК-2);
2. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1).

### **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.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- освоение научно-практических основ физической культуры и здорового стиля жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических качеств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессионально значимых целей.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по физической культуре:

**знать/ понимать:**

- 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 приемы 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.

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Безопасность жизнедеятельности (ОК-9; ОПК-6);

2. Физическая культура и спорт (ОК-8).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Безопасность жизнедеятельности (ОК-9; ОПК-6);

2. Физическая культура и спорт (ОК-8).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

– основы физической культуры и здорового образа жизни.

**Уметь:**

– понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;

– развивать и совершенствовать психофизические способности и качества;

– использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

**Владеть:**

– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

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

## **ДИСЦИПЛИНЫ 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.

Задачи дисциплины:

- развитие коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);
- овладение языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, определёнными программой; освоение знаний о языковых явлениях чувашского языка;
- приобщение к культуре, традициям и реалиям региона изучаемого языка в рамках тем, сфер и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам студентов, формирование умения представлять республику, её культуру в условиях иноязычного межкультурного взаимодействия.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предмета «Чувашский язык» в общеобразовательной школе.

### **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. История и культура родного края (ОК-2; ОК-5; ПК-3).

## **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.

Задачи дисциплины:

- развитие коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);
- овладение языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, определёнными программой; освоение знаний о языковых явлениях чувашского языка;
- приобщение к культуре, традициям и реалиям региона изучаемого языка в рамках тем, сфер и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам студентов, формирование умения представлять республику, её культуру в условиях иноязычного межкультурного взаимодействия.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предмета «Чувашский язык» в общеобразовательной школе.

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. История и культура родного края (ОК-2; ОК-5; ПК-3).

### **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:**

- 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.

Задачей курса является формирование представлений студентов об этногенезе чувашского народа, об основных этапах и событиях его этнической истории, развитии его материальной и духовной культуры.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. История (ОК-2).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Философия (ОК-1);

2. Культурология (ОК-5; ПК-3).

**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.

Задачей курса является формирование представлений студентов о материальной и духовной культуре народов Поволжья (мордвы, марийцев, удмуртов, чувашей, татар, башкир).

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. История (ОК-2).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Философия (ОК-1);

2. Культурология (ОК-5; ПК-3).

**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.

Задачи 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:**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**



1. Основы математики (алгебра) (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);
3. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

**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.

Задачи 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:**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы математики (алгебра) (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);

2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);

3. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

**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.

Задачи дисциплины: применение изученных разделов и методов математического анализа, аналитической и дифференциальной геометрий для моделирования физических, биологических и т.д. процессов.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

## **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
2. Дополнительные разделы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
3. Дополнительные разделы современной физики (ОК-3; ПК-1).

## **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.

Задачи дисциплины: применение изученных разделов и методов математического анализа, аналитической и дифференциальной геометрий для моделирования физических, биологических и т.д. процессов.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
2. Дополнительные разделы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
3. Дополнительные разделы современной физики (ОК-3; ПК-1).

**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 по теоретической физике, позволяющую выработать у студентов правильную физическую картину происходящих явлений.

Задачи дисциплины: показать значение экспериментальной и теоретической физики в развитии других наук и ускорении научно-технического прогресса.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Математический анализ (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);
3. Методы математической физики (ОК-3; ПК-1);
4. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
2. Астрофизика (ОК-3; ПК-1);
3. Решение физических задач на электронно-вычислительных машинах (ОК-3; ПК-1).

### **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;
- приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

#### **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 по теоретической физике, позволяющую выработать у студентов правильную физическую картину происходящих явлений.

Задачи дисциплины: показать значение экспериментальной и теоретической физики в развитии других наук и ускорении научно-технического прогресса.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Математический анализ (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);
3. Методы математической физики (ОК-3; ПК-1);
4. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
2. Астрофизика (ОК-3; ПК-1);
3. Решение физических задач на электронно-вычислительных машинах (ОК-3; ПК-1).

### **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;
- приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии;

**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.

Задачи дисциплины:

- добиться четкого, ясного понимания основных понятий ТВиМС;
- показать возможности методов ТВиМС для решения прикладных задач;
- привить точность и обстоятельность аргументации в математических рассуждениях;
- сформировать высокий уровень математической культуры, достаточный для понимания и усвоения последующих курсов.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы математики (алгебра) (ОК-3; ПК-1);
2. Математический анализ (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Решение нестандартных задач по физике (ОК-3; ПК-1);
2. Разноуровневые задачи по физике (ОК-3; ПК-1);
3. Теория систем (ОК-3; ПК-2).

**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.

Задачи дисциплины:

- добиться четкого, ясного понимания основных понятий МОЭД;
- показать возможности методов МОЭД для решения прикладных задач;
- привить точность и обстоятельность аргументации в математических рассуждениях;
- сформировать высокий уровень математической культуры, достаточный для понимания и усвоения последующих курсов.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы математики (геометрии) (ОК-3);
2. Основы математики (алгебра) (ОК-3; ПК-1);
3. Математический анализ (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Решение нестандартных задач по физике (ОК-3; ПК-1);
2. Разноуровневые задачи по физике (ОК-3; ПК-1);
3. Теория систем (ОК-3; ПК-2).

**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. Цель 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.

Задачи дисциплины:

- 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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).



### **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.**

## **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.

Задачи дисциплины:

- 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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

### **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

## **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

Основными задачами являются:

- знакомство студентов с объектом, предметом и задачами теоретической информатики, ее ролью и место среди других наук, ее основными понятиями и определениями ;
- разбор типовых задач на определение количества информации, в том числе в соответствии со школьным курсом информатики и ИКТ;
- обзор существующих методов кодирования информации и овладением приемами кодирования текстовой, числовой и графической информации;
- знакомство с классическими алгоритмами распознавания образов, теорией автоматов и математической кибернетикой;
- овладение методами численной оценки альтернатив при принятии решений.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### 2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:

1. Информатика и ИКТ (курс средней школы).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерные сети (ОК-3; ПК-6);
2. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
3. Основы искусственного интеллекта (ОК-3; ПК-2);
4. Архитектура компьютера (ОК-3; ПК-2).

#### 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.**

**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

Основными задачами являются:

- знакомство студентов с объектом, предметом и задачами теоретической информатики, ее ролью и место среди других наук, ее основными понятиями и определениями ;
- разбор типовых задач на определение количества информации, в том числе в соответствии со школьным курсом информатики и ИКТ;
- обзор существующих методов кодирования информации и овладением приемами кодирования текстовой, числовой и графической информации;
- знакомство с классическими алгоритмами распознавания образов, теорией автоматов и математической кибернетикой;
- овладение методами численной оценки альтернатив при принятии решений.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Информатика и ИКТ (курс средней школы).

### **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерные сети (ОК-3; ПК-6);
2. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
3. Основы искусственного интеллекта (ОК-3; ПК-2);
4. Архитектура компьютера (ОК-3; ПК-2).

## **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.

Основными задачами являются:

- знакомство студентов с ролью информационных технологий, информации, информационных ресурсов и систем;
- знакомство студентов с основными теоретическими принципами организации информационных процессов, информационных технологий, и информационных систем в современном обществе;
- обучение использованию новейших компьютерных информационных технологий для поиска, обработки и систематизации информационных ресурсов в сфере образования;
- формирование знаний и практических навыков, необходимых для работы с современными сетевыми технологиями;
- развитие у студентов умения применять изучаемые информационные технологии в практике профессиональной деятельности.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Программирование (ОК-3; ПК-2).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1).

### **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.

Основными задачами являются:

- знакомство студентов с ролью информационных технологий, информации, информационных ресурсов и систем;
- знакомство студентов с основными теоретическими принципами организации информационных процессов, информационных технологий, и информационных систем в современном обществе;
- обучение использованию новейших компьютерных информационных технологий для поиска, обработки и систематизации информационных ресурсов в сфере образования;
- формирование знаний и практических навыков, необходимых для работы с современными сетевыми технологиями;
- развитие у студентов умения применять изучаемые информационные технологии в практике профессиональной деятельности.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Программирование (ОК-3; ПК-2).

### **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1).

## **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 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.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с основными понятиями и определениями робототехники;
- ознакомление с терминологией, классификацией и характеристиками роботов;
- формирование понятий о составе роботов, РТС и их элементов;
- изучение принципов действия элементов исполнительской, управляющей и информационной подсистем роботов;
- определение областей применения роботов;
- использование современных разработок по робототехнике в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности учащихся;
- ознакомление учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов;
- реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;
- решение учащимися ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Информационные технологии (ОК-3; ПК-1);
2. Теоретические основы информатики (ОК-3; ПК-1);
3. Программирование (ОК-3; ПК-2);
4. Операционные системы (ОК-3; ПК-6);
5. Информационные технологии в образовании (ОК-3).

### **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (информатике) (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
3. Преддипломная практика (ОК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

## **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:** подготовка специалистов к научно-исследовательской работе и творческой инновационной деятельности в области анализа и синтеза мехатронных и робототехнических систем и систем управления мехатронными и робототехническими модулями и системами, а также к научно-исследовательской работе в междисциплинарных областях путем модификации существующих или разработки новых методов и алгоритмов, исходя из задач конкретного исследования.

Задачами дисциплины являются:

- изучение современных методов анализа кибернетики и динамики робототехнических и мехатронных систем как пространственных систем твердых тел с несколькими степенями свободы;
- изучение принципов конструирования универсальных, специальных промышленных роботов и мехатронных систем;
- формирование навыков проектирования промышленных робототехнических систем с учетом оптимизации алгоритмов их управления.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Информационные технологии (ОК-3; ПК-1);
2. Теоретические основы информатики (ОК-3; ПК-1);
3. Программирование (ОК-3; ПК-2);
4. Операционные системы (ОК-3; ПК-6);
5. Информационные технологии в образовании (ОК-3).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (информатике) (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
3. Преддипломная практика (ОК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

#### **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.

Задачи дисциплины:

- 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:**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

**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.

Задачи дисциплины:

- формирование общих представлений об информационной картине мира, об информации и информационных процессах как элементах реальной действительности;
- знакомство с базовой системой понятий информатики.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Информационные технологии (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (информатике) (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

**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. Цели и задачи дисциплины:** научить студентов решать нестандартные задачи 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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

### **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
3. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

## **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. Цели и задачи дисциплины:** научить студентов решать нестандартные задачи 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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

### **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
3. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

### **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. 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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Математический анализ (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);

3. Методы математической физики (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
2. Решение нестандартных задач по физике (ОК-3; ПК-1);
3. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

**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.

**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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Математический анализ (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);
3. Методы математической физики (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
2. Решение нестандартных задач по физике (ОК-3; ПК-1);
3. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

**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;

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

## Программирование

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

Задачи дисциплины:

- знакомство с методами структурного и объектно-ориентированного программирования;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного программирования;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения современных языков программирования.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Информатика и ИКТ (курс средней школы).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерные сети (ОК-3; ПК-6);
2. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
3. Основы искусственного интеллекта (ОК-3; ПК-2);
4. Архитектура компьютера (ОК-3; ПК-2).

**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.

Задачи дисциплины:

- знакомство с методами структурного и объектно-ориентированного программирования;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного программирования;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения современных языков программирования.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Информатика и ИКТ (курс средней школы).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Компьютерные сети (ОК-3; ПК-6);
2. Компьютерное моделирование (ОК-3; ПК-1);
3. Основы искусственного интеллекта (ОК-3; ПК-2);
4. Архитектура компьютера (ОК-3; ПК-2).

**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.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов основы мировоззрения в соответствии с системно-информационной картиной мира;
- дать представление о современных подходах к изучению различных систем, в том числе, педагогических, на основе методик системного анализа;
- научить студентов использовать аппарат системного анализа для решения практических задач в области педагогики.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Информационные технологии (ОК-3; ПК-1);
2. Теоретические основы информатики (ОК-3; ПК-1).

**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.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов основы мировоззрения в соответствии с системно-информационной картиной мира;
- дать представление о современных подходах к изучению различных систем, в том числе, педагогических, на основе методик системного анализа;
- научить студентов использовать аппарат системного анализа для решения практических задач в области педагогики.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### 2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:

1. Информационные технологии (ОК-3; ПК-1);
2. Теоретические основы информатики (ОК-3; ПК-1).

### 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.

Задачи дисциплины:

- раскрыть приемы моделирования физических явлений;
- познакомить с различными видами моделей и способами их построения.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);
3. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

### **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.

Задачи дисциплины:

- раскрыть приемы моделирования физических явлений;
- познакомить с различными видами моделей и способами их построения.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Основы физики (ОК-3; ПК-1);
2. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1);
3. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);

2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7) ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

### **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:** формирование систематизированных практических знаний по определенным областям физики и техники, позволяющую выработать у студентов правильную картину происходящих физических явлений в различных технических и технологических процессах.

Задачи дисциплины:

- 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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
2. Дополнительные разделы современной физики (ОК-3; ПК-1);
3. Дополнительные разделы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

### **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:** формирование систематизированных практических знаний по определенным областям физики и техники, позволяющую выработать у студентов правильную картину происходящих физических явлений в различных технических и технологических процессах.

Задачи дисциплины:

- 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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
2. Дополнительные разделы современной физики (ОК-3; ПК-1);
3. Дополнительные разделы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

**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:** формирование систематизированных практических знаний по определенным областям физики и техники, позволяющую выработать у студентов правильную картину происходящих физических явлений в различных технических и технологических процессах.

Задачи дисциплины:

- 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 относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Общая и экспериментальная физика (ОК-3; ПК-1).

**2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Основы теоретической физики (ОК-3; ПК-1);
2. Дополнительные разделы современной физики (ОК-3; ПК-1);
3. Дополнительные разделы теоретической физики (ОК-3; ПК-1).

**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.

В ходе освоения дисциплины последовательно решаются следующие задачи:

- ознакомление студентов с основными видами деятельности педагога;
- изучение психологических основ педагогической деятельности;
- изучение роли высшей психической деятельности человека, её взаимосвязи с профессиональной деятельностью специалиста в области педагогики;
- формирование у студентов систематизированных знаний в области педагогического общения и готовности применять их в практической деятельности.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Педагогика (ПК-3; ПК-6; ПК-7).
2. Психология (ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3).

#### **2.2. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП по данному направлению подготовки:**

1. Методика обучения и воспитания (физике) (ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7);
2. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

### **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 отсталых и одаренных детей, профессиональное консультирование, проблем межличностных отношений в классе, готовность к обучению.

В ходе освоения дисциплины последовательно решаются следующие задачи:

- раскрыть специфику психодиагностики как особой отрасли психологической науки, связывающей теорию с практикой;
- сформировать адекватные представления о роли и месте психодиагностических методов в системе психологических обследований детей и взрослых, возможностях, преимуществах и недостатках каждого метода;
- раскрыть основные тенденции развития психодиагностики на современном этапе;
- научить правилам проведения психодиагностических обследований, способам обработки, анализа и интерпретации результатов методик.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Психология (ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3).

## **2.2 Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Педагогическая практика (ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7).

## **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.

Задачи дисциплины:



- совершенствование знаний, умений и навыков по теории и методике воспитательной работы;
  - разработка и совершенствование содержательно-организационных форм развития вожатского мастерства и педагогических достижений;
- формирование общей культуры личности студента, создание условий для самореализации в различных видах творческой деятельности.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Педагогика (ОК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7).
2. Психология (ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3).

### **2.2 Изучение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7).

## **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.

Задачи дисциплины:

- обеспечение осознания студентами социальной значимости будущей профессии, формирование мотивации к овладению профессионально-педагогической компетентностью;
- формирование у студентов способности решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучаемых в учебной и внеучебной деятельности;
- формирование у студентов способности использовать потенциал образовательной среды для решения профессиональных педагогических задач;
- формирование у студентов способности организовывать взаимодействие и сотрудничество обучающихся в образовательном процессе.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Педагогика (ОК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7).
2. Психология (ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3).

**2.2 Изучение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Педагогическая практика (ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

### **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.

Достижение цели обучения обеспечивается решением следующих задач:

- формирование знаний, умений и навыков в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных и принципов их использования для объединения в единое целое разнородных информационных ресурсов;

- овладение умениями и навыками по разработке мультимедийных сетевых информационных ресурсов;

- формирование знаний, умений и навыков в области разработки простейших сетевых приложений, основанных на архитектуре клиент-сервер.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Методика обучения и воспитания (информатике) (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

**2.2 Изучение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Государственная итоговая аттестация (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

**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.

Достижение цели обучения обеспечивается решением следующих задач:

- формирование знаний, умений и навыков в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных и принципов их использования для объединения в единое целое разнородных информационных ресурсов;
- овладение умениями и навыками по разработке мультимедийных сетевых информационных ресурсов;
- формирование знаний, умений и навыков в области разработки простейших сетевых приложений, основанных на архитектуре клиент-сервер.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Методика обучения и воспитания (информатике) (ОК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

### **2.2 Изучение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Государственная итоговая аттестация (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

### **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.

Задачи дисциплины:

- сформировать и систематизировать базовые знания в области архитектуры компьютера, организации компьютерных систем;
- сформировать базовые навыки программирования на языке ассемблера.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Теоретические основы информатики (ОК-3; ПК-1);
2. Программирование (ОК-3; ПК-2).

### **2.2 Изучение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Государственная итоговая аттестация (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

## **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.

Задачи дисциплины:

- сформировать и систематизировать базовые знания в области устройства ЭВМ, организации компьютерных систем;
- сформировать базовые навыки программирования на языке ассемблера.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Теоретические основы информатики (ОК-3; ПК-1);
2. Программирование (ОК-3; ПК-2).

## **2.2 Изучение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин, прохождения практик ОПОП ВО по данному направлению подготовки:**

1. Государственная итоговая аттестация (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7).

### **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:** формирование систематизированных знаний об информационной безопасности.

Задачи:

- передать и систематизировать базовые знания об информационной безопасности;
- сформировать навыки работы со средствами защиты информации.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Операционные системы (ОК-3; ПК-6);
2. Компьютерные сети (ОК-3; ПК-6).

**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 об информационной безопасности.

Задачи:

- передать и систематизировать базовые знания об информационной безопасности;
- сформировать навыки работы со средствами защиты информации.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2.1 Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП ВО:**

1. Операционные системы (ОК-3; ПК-6);
2. Компьютерные сети (ОК-3; ПК-6).

**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.**