

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И  
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский университет  
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

**Аннотации рабочих программ  
учебных дисциплин**

Специальность  
**01.03.04 «Прикладная математика»**

квалификация «бакалавр»

**Санкт-Петербург**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части гуманитарного и социального цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

владеть одним из иностранных языков на уровне бытового общения, а также способность переводить профессиональные тексты с иностранного языка (ОК-5);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);  
осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);

уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-15);

#### **профессиональные компетенции**

готовность к самостоятельной работе(ПК-1) ;

способность и готовность решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.(ПК-14).

### **В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен:**

#### **Знать:**

-лексический минимум в объеме 4000 лексических единиц общего и терминологического характера;

#### **Уметь:**

- оформить свои результаты в письменной и устной форме на иностранном языке;

#### **Владеть:**

- иностранным языком в объеме, позволяющем использовать зарубежную литературу по специальности.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ИСТОРИЯ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системного стиля мышления; формирование научно-теоретического уровня мышления; приобретение необходимых знаний, умений и навыков в использовании исторического категориального аппарата; изучение основных закономерностей исторического процесса.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к базовой части обязательных дисциплин.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- готовность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

- способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11);

**профессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ПК-1);
- способность и готовность решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10)

**В результате освоения дисциплины «История» обучающийся должен:**

**знать:**

- основные закономерности исторического процесса; этапы исторического развития России;
- место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- социально значимые проблемы, экономические и политические процессы.

**уметь:**

- правильно оперировать историческими понятиями и терминами;
- самостоятельно работать с гуманитарными и историческими текстами;
- представлять утверждения, доказательства, проблемы, результаты исторических исследований ясно и точно в терминах, понятных для аудитории, как в письменной, так и в устной форме.

**владеть:**

- навыками работы с историческими источниками;
- основными проблемами исторической науки и подходами к их решению.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ФИЛОСОФИЯ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся целостного мировоззрения и развитие системного стиля мышления; приобретение необходимых знаний, умений и навыков в использовании философского категориального аппарата.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к базовой части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);
- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17).

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);

- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9);

- способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14).

**В результате освоения дисциплины «Философия» обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные философские категории;

- структуру и проблематику философского знания;

- исторические периоды в развитии философии;

- основные направления философской мысли и наиболее значимые персоналии;

- мировоззренческие и методологические подходы к решению философских проблем.

**Уметь:**

- правильно оперировать с философскими понятиями и терминами;

- самостоятельно работать с гуманитарными и философскими текстами;

- определять мировоззренческую направленность тех или иных взглядов;

- вести дискуссию по мировоззренческим вопросам, аргументировать свою позицию.

**Владеть:**

- элементами философского анализа;

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;

- навыками критического восприятия информации.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ЭКОНОМИКА»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** овладение экономической наукой как важнейшим инструментом изучения реальной хозяйственной деятельности и выработки на этой основе оптимальных управленческих решений для достижения поставленных задач.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность(ОК-7);

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11)

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1)  
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);  
- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9).

**В результате освоения дисциплины «Экономика» обучающийся должен демонстрировать способность и готовность**

***в учебно-практической деятельности:***

- использовать основные методы экономического анализа в целях научного познания экономических процессов и явлений;  
- применять экономико-математическое моделирование как средство разработки и обоснования объективных закономерностей, присущих определенному состоянию экономики;  
- использовать знания экономики для понимания процессов, происходящих в социально-экономической сфере общества;  
- осуществлять прогноз и определять динамику развития социально-экономической системы на среднесрочную и долгосрочную перспективу;  
- применять математические методы решения экономических задач с использованием языков и систем программирования, инструментальных средств компьютерного моделирования;

***в социально-личностных отношениях:***

- обладать гуманитарной, социальной и экономической культурой, в том числе в области системного анализа и управления, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;  
- обладать способностью приводить доказательства утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции;  
- следовать этическим и правовым нормам, принципам толерантности; обладать способностями социальной адаптации, работы в коллективе; уметь руководить людьми и подчиняться руководящим указаниям;

***в научно-исследовательской деятельности:***

- понимать различие в методах исследования экономических процессов и явлений на эмпирическом и теоретическом уровне; осознавать необходимость верификации теоретических выводов, анализа их области применения;  
- уметь представлять экономические утверждения, доказательства, проблемы, результаты экономических исследований ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме;

***в научно-инновационной деятельности*** (в соответствии с профилем подготовки):

- знать особенности современного экономического развития России и мира;  
- уметь применять экономические знания в процессе решения задач профессиональной деятельности;  
- владеть технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ПРАВОВЕДЕНИЕ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование знаний о правовом регулировании основных сфер жизни человека и общества, системы правовых знаний и умений, необходимых для понимания основ правоведения, а также ознакомить обучающихся с теорией и практикой науки о праве.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);

- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-11).

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

- способностью проводить организационно-управленческие расчёты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);

- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);

- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9).

**В результате освоения дисциплины «Правоведение» обучающийся должен:**

**Знать:** особенности конституционного строя, правового положения граждан; основные положения отраслевых юридических и специальных наук; сущность и содержание основных понятий.

**Уметь:** оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы; принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом.

**Владеть:** юридической терминологией; навыками работы с правовыми актами; навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков психолого-педагогической работы, целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности. В соответствии с этим подготовка по данной дисциплине рассматривается как составная часть основной задачи формирования всесторонне развитого работника министерства, как средство профессиональной подготовки к практической деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11);
- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10);

**В результате освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» обучающийся должен:**

**знать:**

- основные категории и понятия психологической и педагогической науки;
- природу психики, основные функции психики и их физиологические механизмы, ориентироваться в современных проблемах психологической науки;
- соотношение природных и социальных факторов в становлении психики;
- роль и значение психических процессов, состояний, образований, а также бессознательных механизмов в поведении человека;
- соотношение наследственности и социальной среды, роли и значения национальных и культурно-исторических факторов в образовании и воспитании;
- основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп;
- динамику протекания основных социально-психологических процессов в коллективе;
- основные закономерности, принципы, формы, средства и методы педагогической деятельности;
- объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательных процессах и социуме.

**уметь:**

- применять формы и методы психолого-педагогического воздействия для повышения эффективности профессионального взаимодействия и совместной деятельности;
- с учетом психологических закономерностей и педагогических принципов проводить различные занятия и воспитательные мероприятия;
- владеть элементарными навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, определения и решения педагогических задач;
- проводить индивидуально-воспитательную работу;
- давать психологическую характеристику личности (ее темперамента, характера, способностей);
- интерпретировать собственное психическое состояние;
- владеть простейшими приемами психической саморегуляции;
- применять полученные знания для проведения социологических исследований в коллективах и использовать их для анализа результатов своей практической деятельности.

**иметь представление:**

- о предмете, объекте и методах психологии и педагогики, о месте психологии и педагогики в системе наук и их основных отраслях;
- о сущности сознания, его взаимосвязи с бессознательным, о роли сознания и бессознательного в регуляции поведения;
- о мотивации и психической регуляции поведения и деятельности;
- о роли сознания и самосознания в поведении, общении и деятельности людей, формировании личности;
- о развитии психики в онто- и филогенезе;
- об особенностях современного этапа развития общества, природе возникновения социальных общностей и групп.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной профессиональной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов навыков и знаний по основным блокам организационной системы управления предприятием, обеспечивающих эффективную их реализацию.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Организация и планирование производства» относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла ОПОП, является дисциплиной по выбору студента

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 10);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-11);

#### **профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя; ответственность (ПК-6);
- способностью проводить организационно-управленческие расчёты осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);
- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);
- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9);

**В результате освоения дисциплины «Организация и планирование производства» обучающийся должен:**

#### **Знать:**

теоретические основы, задачи и принципы организации и планирования на предприятии, направления и виды планирования, классификацию планов и их характеристики, методику, приемы и технологию организации и планирования на предприятии.

#### **Уметь:**

- построить системы плановых расчетов и показателей.

#### **Владеть:**

механизмом оперативно-производственного планирования деятельности подразделений предприятия, текущего (тактического) планирования деятельности предприятия,



перспективного планирования деятельности предприятия, а также методами и формами организации плановой работы на предприятии.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления; системы знаний об экономических основах предприятия; навыков по использованию систематизированных теоретических и практических экономических знаний при решении социальных и профессиональных задач, ознакомление с историей и зарубежным опытом управления предприятием.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### **общекультурные компетенции:**

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использование основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11);

##### **профессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ПК-1);
- способность и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, Интернета, способов и механизмов управления данными; принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-5);
- способность и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- способность проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);
- способность организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);
- способность определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9).

#### **В результате освоения дисциплины «Экономика предприятия» обучающийся должен:**

**Знать:** основные модели микроэкономической теории; виды ресурсов и принципы их использования, основные законы гуманитарных и социальных наук, методы их использования для восприятия и анализа информации, постановке цели и выбора путей ее достижения; основы делового общения.

**Уметь:** проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне ; проводить анализ рынка (отрасли), используя экономические модели; использовать экономический инструментарий для анализа.

**Владеть:** экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства; экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями; экономическими методами анализа поведения потребителей,

производителей, собственников ресурсов и государства; навыками целостного подхода к анализу проблем в обществе.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся коммуникативной компетентности, включающей необходимые знания, умения и навыки в сфере психологии делового общения.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5).

#### **В результате освоения дисциплины «Деловое общение» обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- особенности деловой коммуникации как одного из видов общения;
- нормы этики и этикета делового общения;
- виды и значение невербальных сигналов коммуникации;
- стратегии самопрезентации;
- стратегии поведения в конфликтной ситуации;
- сущность и приемы психологического влияния.

##### **Уметь:**

- производить системный анализ факторов, определяющих контекст ситуации делового общения;
- выстраивать межличностное взаимодействие в деловом общении, исходя из понимания своих целей и интересов партнера;
- использовать при ведении диалога приемы передачи и перехвата инициативы;
- формировать партнерские отношения.

##### **Владеть:**

- навыками установления межличностного контакта;
- навыками регуляции эмоционального напряжения в общении;
- навыками аргументации и контраргументации;
- навыками привлечения внимания аудитории в публичном выступлении;
- навыками психологической саморегуляции.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЭТИКА»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** глубоко изучить и усвоить сущность и особенности профессиональной морали, формирование системы этических знаний, необходимых для нравственного становления и развития сотрудника - профессионала, формирование нравственной культуры обучающихся, получить представление о путях морального совершенствования и способах разрешения нравственных конфликтных ситуаций в своей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);
- способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- способностью к осознанию социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

**В результате освоения дисциплины «Профессиональная этика» обучающийся должен:**

**знать** – категориальный аппарат профессиональной этики и моральной философии, основные проблемы теоретической и профессиональной этик, основные этапы и формы исторического развития нравственности, особенности морального сознания, основы профессиональной и прикладной этик, историю этики.

**уметь** – проводить анализ этических аспектов профессиональной деятельности, осуществлять логически правильный и аргументированный дискурс.

**владеть** – аналитическими методиками выявления этических проблем, теоретическим процедурами обоснования нравственных норм и ценностей.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цели освоения дисциплины «Русский язык и культура речи»:**

- формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления;
- формирование системы знаний по всем видам речевой деятельности (письменная и устная речь);
- формирование навыков по грамотному применению особенностей профессиональной речи, которыми должен уметь пользоваться будущий специалист;
- формирование зрелой гражданской личности, обладающей системой ценностей, взглядов, установок, отражающих общие концепты российской культуры, и отвечающей требованиям современного общества;
- развитие личности курсанта через целенаправленное поэтапное обучение культуре русской речи.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к части гуманитарного, социального и экономического цикла ОПОП.

Изучение учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» опирается на учебные курсы дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла. Взаимосвязь с другими дисциплинами обеспечивается за счет активизации полученных знаний и умений в процессе освоения специальности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» обучающийся должен

**знать:**

- современный русский литературный язык;
- общенаучную и специальную лексику, правила построения научного текста и правила языкового оформления текста;
- функциональные стили русского литературного языка и правильно использовать их в коммуникации.

**уметь:**

- оперировать понятиями и категориями по специальности;
- вести диалог и добиваться успеха в коммуникации;
- создавать устные и письменные речевые произведения, отвечающие требованиям норм русского литературного языка;
- правильно составлять и оформлять документы;
- соблюдать правила русского речевого этикета.

**владеть:**

- терминологией по специальности;
- коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского литературного языка;
- способностью редактирования текстов научного и официально-делового стиля;
- способностью использования нормативных словарей и справочников русского языка.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПОЛИТИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование системных знаний о методах исследования социально-экономических и политических процессов, а также приобретение навыков использования этих методов.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору программы бакалавриата.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);
- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);
- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);
- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9).

**В результате освоения дисциплины «Исследование социально-экономических и политических процессов» обучающийся должен:**

**Знать:** о типах и видах социально-экономических и политических процессов, о методах их исследования.

**Уметь:** разрабатывать программу и инструментарий исследования, интерпретировать полученные результаты и определять их возможности в принятии управленческих решений; выбирать оптимальные методы сбора социологической информации о социально-экономических и политических процессах; использовать игровые и социально-психологические методы исследования социально-экономических процессов.

**Владеть:** общенаучными и конкретно-предметными методами исследования; навыками системного анализа, методологией социологических и социометрических исследований.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«СОЦИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучаемых социологического видения проблем общественного развития. На основе этого формирование способности самостоятельного осмысления социальных процессов, практического умения квалифицированно решать профессиональные задачи.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);
- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11).

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- способность проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);
- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Социология» обучающийся должен:**

**Знать:** предмет, методы, категории, функции социологии; основные этапы развития социологической мысли; современную социальную структуру общества; основные социальные институты; особенности процесса социализации личности, формы регуляции и саморегуляции социального поведения.

**Уметь:** анализировать комплекс социальных проблем и процессов, в исследовании которых теоретические подходы соприкасаются с эмпирическими.

**Владеть:** основной социологической терминологией; навыками представления основных теоретических результатов гуманитарных наук ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ПОЛИТОЛОГИЯ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** освоение компетенций, позволяющих иметь логически стройную систему современных знаний о политике и власти. На основе этого формирование знаний, позволяющих сознательно и рационально действовать в политической жизни общества и государства и формирование умений, позволяющих анализировать политические явления и процессы в условиях политических изменений, оценивать их позитивное и негативное влияние как на личную жизнь, так и на жизнь общества.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11).

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6).

**В результате освоения дисциплины «Политология» обучающийся должен:**

**Знать:** предмет, методы, категории, функции политологии; основные этапы развития политической мысли; основные политические институты; основные политические системы, политические режимы и партийные системы.

**Уметь:** анализировать действия политической элиты, основные положения политических идеологий, деятельность политических партий, протекание политического процесса.

**Владеть:** основной политологической терминологией; навыками представления политических суждений, доказательств, проблем, результатов политических исследований ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ИСТОРИЯ МЧС РОССИИ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления; формирование системы знаний, умений и навыков по организации и осуществлению мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций; формирование знаний для проведения сравнительного анализа организационно-правового совершенствования государственной противопожарной службы и других служб спасения на разных исторических этапах российской государственности; выявление тех форм и методов деятельности этих служб, которые представляют наибольший интерес для современной практики защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; ознакомление с историей образования и развития государственной противопожарной службы.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

#### **профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10).

В результате освоения дисциплины «История МЧС России» обучающийся должен:

**Знать:** место и роль МЧС России в механизме государственного управления страны и системе ее безопасности, структуру чрезвычайной службы России, историю пожарно-спасательных формирований в России, мировой опыт проведения крупных аварийно-спасательных операций.

**Уметь:** использовать нормативно-правовую документацию, использовать методы организации населения для ликвидации чрезвычайных ситуаций исходя из исторического опыта.

**Владеть:** навыком применения знаний, полученных в результате изучения курса в своей деятельности.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** Сформировать способность применять основные положения и методы культурологии при решении социальных, профессиональных и организационных задач и анализе социально значимых проблем и процессов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1),
- уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2),
- готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3),
- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-4),
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6),
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9),
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10),
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11),

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1),
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6),
- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8).

В результате освоения дисциплины «Культурология» обучающийся должен:

**Знать:** значение гуманистических ценностей свободы и демократии; социальную значимость своей будущей профессии.

**Уметь:** использовать знания и методы гуманитарных, экономических и социальных наук при решении социальных и профессиональных задач; креативно мыслить и творчески решать профессиональные задачи, проявлять инициативу; анализировать свои возможности, самосовершенствоваться, адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности и изменяющимся социокультурным условиям, приобретать новые знания и умения, повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, развивать социальные и профессиональные компетенции.

**Владеть:** навыками анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, вопросы ценностно-мотивационной ориентации; способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным ценностям, толерантно воспринимать социально-культурные различия; способностью к толерантному поведению, к социальному и профессиональному взаимодействию с учётом этнокультурных и конфессиональных различий.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** овладение комплексом математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни на высоком качественном уровне и профессиональной деятельности; формирование и развитие качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе, в частности творческого и алгоритмического мышления в их единстве и внутренне противоречивой взаимосвязи; формирование математического языка и математического аппарата как средств описания и исследования окружающего мира и его закономерностей; реализация возможностей математического анализа в формировании научного мировоззрения, в освоении научной картины мира.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**



дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Математический анализ» обучающийся должен:**

**Знать:** основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, теории интегралов, зависящих от параметра, теории неявных функций и ее приложение к задачам на условный экстремум, теории поля; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных.

**Уметь:** определять возможности применения теоретических положений и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на вычисление пределов функций, их дифференцирование и интегрирование, на вычисление интегралов, на разложение функций в ряды; производить оценку качества полученных решений прикладных задач.

**Владеть:** стандартными методами и моделями математического анализа и их применением к решению прикладных задач.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование навыков в формализации внутриматематических и прикладных задач в алгебраических терминах; развитие способности интерпретации формальных алгебраических структур.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее

адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

В результате освоения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» обучающийся должен:

**Знать:** базовые понятия и основные технические приёмы матричной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств (над вещественным и комплексным полями) и их отображений, спектральной теории, теории билинейных и квадратичных форм.

**Уметь:** использовать алгоритмические приёмы решения стандартных задач и выработать способность геометрического видения формального аппарата дисциплины, с одной стороны, и умение формализовать в терминах дисциплины задачи геометрического и аналитического характера, с другой.

**Владеть:** материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ФИЗИКА»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления; формирование системы физических знаний как фундаментальной базы инженерной подготовки; формирование навыков по грамотному применению положений фундаментальной физики в процессе научного анализа проблемных ситуаций, которые инженер должен разрешать при создании новой техники и новых технологий. ознакомление с историей и логикой основных открытий физики;

**Место дисциплины в структуре ОП:** Учебная дисциплина «Физика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### **общекультурные компетенции:**

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства (ОК-9);

- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);

##### **профессиональные компетенции:**

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10);

- владеть знанием основных положений, законов и методов естественных наук; выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готов использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-11);

- самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14).

##### **Задачи учебной дисциплины «Физика»:**

- изучение основных законов физики и границ их применимости; фундаментальных физических констант; фундаментальных физических опытов и их роли в развитии науки;

- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;

- формирование представлений о пределах применимости основных физических теорий для решения современных и перспективных технологических задач.

В результате освоения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен **демонстрировать способность и готовность**

**в учебно-практической деятельности:**

- научно анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, умение использовать на практике базовые знания и методы физических исследований;
- приобретать новые знания в области физики, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий;
- владеть основными теоретическими и экспериментальными методами физических исследований;
- использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания процессов и явлений природы;
- понимать роли физических закономерностей для активной деятельности по охране окружающей среды, рациональному природопользованию, развитию и сохранению цивилизации.
- применять знания о физических объектах и явлениях на практике, в том числе выдвигать гипотезы, составлять теоретические модели, проводить анализ границ их применимости;
- планировать и проводить физические эксперименты адекватными экспериментальными методами, оценивать точность и погрешность измерений, анализировать физический смысл полученных результатов;
- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих фундаментальных и практических задач, самостоятельного приобретения знаний в области физики, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;
- применять аналитические и численные методы решения физических задач с использованием языков и систем программирования, инструментальных средств компьютерного моделирования;
- использовать знания о строении вещества, физических процессов в веществе, различных классов физических веществ для понимания свойств материалов и механизмов физических процессов, протекающих в природе;

**в социально-личностных отношениях:**

- обладать математической и естественнонаучной культурой, в том числе в области физики, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;
- обладать способностью проводить доказательства утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции;
- следовать этическим и правовым нормам, принципам толерантности, социальной адаптации, работать в коллективе, руководить людьми и подчиняться руководящим указаниям;

**в научно-исследовательской деятельности:**

- понимать различие в методах исследования физических процессов и явлений на эмпирическом и теоретическом уровне, необходимость верификации теоретических выводов, анализа их области применения;
- уметь представлять физические утверждения, доказательства, проблемы, результаты физических исследований ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме;

**в научно-инновационной деятельности (в соответствии с профилем подготовки):**

- проявлять активность, умение и способность к применению новых фундаментальных результатов в области физики к созданию новых практических, в том числе технических и технологических, решений объектов;
- знать физический фундамент современной техники и технологий.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** повышение уровня фундаментальной подготовки по математике, обучение основным понятиям и методам теории функций комплексного переменного, применяемых при решении фундаментальных и прикладных задач в области математического анализа, дифференциальных уравнений, физики и техники.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» обучающийся должен:**

**Знать:** основные положения теории функций комплексного переменного и операционного исчисления.

**Уметь:** определять возможности применения теоретических положений и методов теории функций комплексного переменного для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на вычисление интегралов при помощи вычетов, на разложение функций в ряды Тейлора и Лорана, применять методы операционного исчисления к решению дифференциальных и интегральных уравнений.

**Владеть:** стандартными методами теории функций комплексного переменного и операционного исчисления и их применением к решению прикладных задач.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ТЕОРИЯ ГРАФОВ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** ознакомление с важнейшими понятиями и результатами теории графов и математической логики; овладение основными приёмами решения типовых задач по темам изучаемой дисциплины; ознакомление с прикладными аспектами теории графов и математической логики; осознание места теории графов и математической логики в общей системе математических наук; овладение методами расчёта дискретных систем, необходимыми в дальнейшей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Теория графов и математическая логика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла ОПОП.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В процессе освоения дисциплины «Теория графов и математическая логика» обучающийся формирует и демонстрирует

**общекультурные компетенции:**

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);
- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность (ПК-12);
- самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14).

**В результате освоения дисциплины «Теория графов и математическая логика» обучающийся должен:**

**Знать:** методы теории графов и математической логики для решения возникающих фундаментальных и практических задач; методы теории графов и математической логики с использованием языков и систем программирования, инструментальных средств компьютерного моделирования.

**Уметь:** научно анализировать проблемы, процессы и явления, умение использовать на практике базовые знания и методы в области теории графов и математической логики; приобретать новые знания в области методов теории графов и математической логики, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий; применять знания методов теории графов и математической логики, в том числе выдвигать гипотезы, составлять теоретические модели, проводить анализ границ их применимости; представлять утверждения, доказательства, проблемы, результаты исследований в теории графов и математической логики, ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме.

**Владеть:** основными методами теории графов и математической логики; способностью проводить доказательства утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** овладение современными теоретическими знаниями в области дифференциальных уравнений; постановка и решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений; реализация возможностей дифференциальных уравнений в формировании научного мировоззрения, в освоении научной картины мира.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);
- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);
- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» обучающийся должен:**

**Знать:** основные положения теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории устойчивости.

**Уметь:** определять возможности применения теоретических положений и методов дифференциальных уравнений для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных дифференциальных уравнений и систем с постоянными коэффициентами, исследовать на устойчивость решения уравнений и систем.

**Владеть:** стандартными методами теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории устойчивости и их применением к решению прикладных задач.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся понятий, знаний и компетенций, позволяющих строить и анализировать модели систем реального мира с помощью вероятностно-статистических методов.

#### **Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
общекультурные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

общепрофессиональные компетенции:

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

профессиональные компетенции:

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов» обучающийся должен:**

**Знать:** теоретико-множественную аксиоматику построения дисциплины; основные принципы, методы и результаты современной теории вероятностей и математической статистики.

**Уметь:** вычислять вероятностные характеристики случайных величин; обрабатывать статистические данные; строить адекватные теоретико-вероятностные и статистические модели реальных процессов и явлений и проводить их математический анализ.

**Владеть:** методами классической теории вероятностей; методами точечного и статистического анализа; современными методами компьютерной реализации статистических алгоритмов.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** дополнение базовых знаний по дифференциальным уравнениям в частных производных; реализация возможностей математического аппарата в формировании научного мировоззрения и построения математических моделей для физических задач.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

#### **общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

#### **профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

В результате освоения дисциплины «Уравнения математической физики» обучающийся должен:

**Знать:** основные положения теории уравнений в частных производных; сущность математической теории уравнений в частных производных, ее основные понятия и определения.

**Уметь:** определять возможности применения теоретических положений и методов теории уравнений математической физики для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать стандартные задачи; определять основные характеристики рассматриваемых физических процессов.

**Владеть:** стандартными методами и моделями теории уравнения математической физики и их применением к решению прикладных задач.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** ознакомление с важнейшими понятиями и результатами методов оптимизации; овладение основными приёмами решения типовых задач по темам изучаемой дисциплины; получение знаний и навыков решения оптимизационных задач в различных сферах деятельности; овладение методами оптимизации, необходимыми в дальнейшей профессиональной деятельности; осознание места методов оптимизации в общей системе математических наук; формирование практических навыков по применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Методы оптимизации» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла ОПОП.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В процессе освоения дисциплины «Методы оптимизации» обучающиеся формируют и демонстрируют

**общекультурные компетенции:**

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);
- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность (ПК-12);
- самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14).

**В результате освоения дисциплины «Методы оптимизации» обучающийся должен:**

**Знать:** методы оптимизации в том числе с использованием современных информационных технологий; методы оптимизации для решения возникающих фундаментальных и практических задач; аналитические и численные методы оптимизации с использованием языков и систем программирования, инструментальных средств компьютерного моделирования.

**Уметь:** научно анализировать проблемы, процессы и явления, умение использовать на практике базовые знания и методы в области оптимизации; приобретать новые знания в области методов оптимизации в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий; применять знания методов оптимизации, в том числе выдвигать гипотезы, составлять теоретические модели, проводить анализ границ их применимости; представлять утверждения, доказательства, проблемы, результаты исследований в теории оптимизации ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме.

**Владеть:** основными методами оптимизации; способностью проводить доказательства утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ВЕРОЯТНОСТЕЙ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** Целями её освоения является расширение знаний, умений и навыков по основным положениям «Теории вероятностей, математической статистике и теории случайных процессов». При этом у обучающихся формируются понятия, знания и компетенции, позволяющие строить и анализировать модели систем реального мира с помощью вероятностно-статистических методов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

относится к вариативной (профильной) части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);



- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Введение в теорию вероятностей» обучающийся должен:**

**Знать:** основы теории множеств, понятие события, их классификацию, алгебру событий; аксиоматику А.Н. Колмогорова; дискретную теорию вероятностей; случайные величины и их распределения, теорию условного математического ожидания.

**Уметь:** пользоваться расчетными формулами, теоремами и применять изученные методы и модели к решению типовых и практических задач теории вероятностей; применять полученные знания при изучении других дисциплин.

**Владеть:** навыками применения различных комбинаторных схем, методов и теорем теории вероятностей для анализа и построения математических моделей различных прикладных задач; вычисления вероятности попадания случайной величины в заданный интервал.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** изучение теоретических и алгоритмических основ вычислительной математики, формирование у обучающихся практических навыков решения прикладных математических задач на ЭВМ с использованием современных инструментальных средств.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Вычислительная математика» обучающийся должен:**

**Знать:** общие принципы построения вычислительных алгоритмов; классификацию вычислительных методов; правила вычисления погрешностей численного решения задачи; приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений, систем нелинейных уравнений; решение систем линейных алгебраических уравнений; интерполирование функций; численное интегрирование и дифференцирование функций; численные методы решения

обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений; численные методы одномерной минимизации функций; метод наименьших квадратов аппроксимации функций.

**Уметь:** численно решать общие и прикладные задачи математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций; численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения и системы нелинейных уравнений и линейных алгебраических уравнений; численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы; пользоваться современным программным обеспечением – электронными таблицами Excel и математическим пакетом Mathcad.

**Владеть:** методологией применения ЭВМ для решения задач науки, техники, управления, производства и других областей человеческой деятельности.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** ознакомление с важнейшими понятиями и результатами дискретной математики; овладение основными приёмами решения типовых задач по темам изучаемой дисциплины; ознакомление с прикладными аспектами дискретной математики; осознание места дискретной математики в общей системе математических наук; овладение методами расчёта дискретных систем, необходимыми в дальнейшей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Дискретная математика» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла ОПОП.

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

В процессе освоения дисциплины «Дискретная математика» обучающийся формирует и демонстрирует

#### **общекультурные компетенции:**

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);
- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);

#### **профессиональные компетенции:**

- готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность (ПК-12);
- самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14).

**В результате освоения дисциплины «Дискретная математика» обучающийся должен:**

**Знать:** методы дискретной математики для решения возникающих фундаментальных и практических задач; методы дискретной математики для решения возникающих фундаментальных и практических задач; методы дискретной математики с использованием языков и систем программирования, инструментальных средств компьютерного моделирования.

**Уметь:** научно анализировать проблемы, процессы и явления, умение использовать на практике базовые знания и методы в области дискретной математики; приобретать новые знания в области методов дискретной математики в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий; применять знания методов дискретной математики, в том числе выдвигать гипотезы, составлять теоретические модели, проводить анализ границ их применимости; представлять утверждения, доказательства, проблемы,

результаты исследований в теории дискретной математики, ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме.

**Владеть:** основными методами дискретной математики; способностью проводить доказательства утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления; формирование системы теплотехнических знаний как фундаментальной базы инженерной подготовки; формирование навыков по грамотному применению положений технической термодинамики и тепломассообмена в процессе научного анализа проблемных ситуаций, которые инженер должен разрешать при создании новой техники и новых технологий; ознакомление с историей и логикой основных открытий теплотехники

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### **общекультурные компетенции:**

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);
- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14)

##### **профессиональные компетенции:**

- в научно-исследовательской деятельности:
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10);
- владеть знанием основных положений, законов и методов естественных наук; выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готов использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-11);
- самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14)

#### **В результате освоения дисциплины «Основы теплотехники» обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- теплотехнический фундамент современной техники и технологий;
- строение вещества, тепловые процессы в веществах, различных конструкционных, теплоизоляционных и огнеупорных материалов для понимания свойств материалов и механизмов тепловых процессов, протекающих на пожаре;
- различия в методах исследования тепловых процессов и явлений на эмпирическом и теоретическом уровне, необходимость верификации теоретических выводов, анализа их области применения;
- основные теоретические и экспериментальные методы теплотехнических исследований;

##### **Уметь:**

- представлять утверждения, доказательства, проблемы, результаты теплотехнических исследований ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме;

- применять знания о технических объектах и тепловых явлениях на практике, в том числе выдвигать гипотезы, составлять теоретические модели, проводить анализ границ их применимости;

- планировать и проводить теплотехнические эксперименты адекватными экспериментальными методами, оценивать точность и погрешность измерений, анализировать физический смысл полученных результатов

**Владеть:**

- навыками использования знаний основных теорий термодинамики и тепломассообмена для решения возникающих фундаментальных и практических задач, самостоятельного приобретения знаний в области теплотехники, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;

- навыками проведения доказательств утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции;

- навыками анализировать проблемы, процессы и явления в области теплотехники, умение использовать на практике базовые знания и методы теплотехнических исследований;

- навыками приобретать новые знания в области теплотехники, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цели дисциплины:**

- формирование знаний, необходимых для обеспечения единства и требуемой точности измерений, а также для методически правильного измерения различных физических величин и обработки измерений;

- формирование необходимых знаний об упорядочивающих и системообразующих свойствах стандартизации, находящих свое выражение в разработке и установлении норм, правил, требований, характеристик, обеспечивающих оптимальный уровень качества и безопасности продукции;

- формирование необходимых знаний, позволяющих предотвратить попадание на рынок продукции, несоответствующей требованиям нормативных документов.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);  
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);  
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);

**профессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ПК-1);  
- способность использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ПК-2);

- способность и готовность решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

- способность проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);

- способность определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9);

- знание основных положений, законов и методов естественных наук; способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовность использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-11).

**В результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен демонстрировать способность и готовность**

***в производственно-технологической деятельности:***

- собирать и анализировать исходные данные; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;

- проводить эксперименты по заданной методике, составлять описания проводимых исследований и анализ результатов;

- составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок;

***в организационно-управленческой деятельности:***

- составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам;

- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции;

***в научно-исследовательской деятельности:***

- собирать и обрабатывать статистические материалы, необходимые для расчетов и конкретных практических выводов;

- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

**В результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен:**

**знать:**

- основы метрологии;

- методы и средства измерений величин;

- правовые основы и системы стандартизации и сертификации.

**уметь:**

- формировать представления о пределах применимости основ метрологии, стандартизации и сертификации для решения современных и перспективных технологических задач.

**владеть:**

- фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** овладение комплексом знаний, умений и навыков, необходимых для построения стохастических математических моделей случайных процессов на основе статистических и опытных данных с использованием современной вычислительной техники;

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Статистический анализ случайных процессов» обучающийся должен:**

**Знать:** основы теории случайных процессов; основные термины, понятия и выводы теории случайных последовательностей; основные типы случайных процессов; цепи Маркова и теорию Марковских процессов; содержание математических методов теории очередей; особенности стационарных процессов.

**Уметь:** употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений математических объектов; вычислять вероятностные характеристики случайных процессов; строить адекватные теоретико-вероятные и статистические модели реальных процессов и явлений и проводить их математический анализ; применять методы теории случайных процессов при построении стохастических моделей.

**Владеть:** современными математическими методами исследования стохастических систем при решении прикладных задач

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся знаний и умений по методологическим вопросам системного исследования; формирование навыков выявления проблемных вопросов научного исследования в интересах МЧС России и решения слабо структурированных проблем; обучение умению решения прикладных задач методами качественного и количественного оценивания сложных систем и принятия управленческих решений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);

- способностью использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ПК-2);

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

- способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);
- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9);
- знать основные положения, законы и методы естественных наук; способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-11);
- готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность (ПК-12);
- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-13);
- способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14).

**В результате освоения дисциплины «Системный анализ» обучающийся должен:**

**Знать:** основные понятия общей теории систем, системного подхода и системного анализа; сущность информатизации управления в сложных системах; организационно-функциональные особенности выработки управленческих решений в условиях чрезвычайных ситуаций; принципы системного анализа и основы их применения при принятии управленческих решений; перспективные научные направления в области разработки и формирования решений в сложных и чрезвычайных ситуациях, основы построения моделей сложных систем, их классификацию и особенности построения; приёмы принятия рациональных управленческих решений в ходе выполнения аварийно-спасательных работ.

**Уметь:** выявлять проблемные вопросы в ходе решения прикладных задач по предназначению; применять существующие научные методы количественной и качественной оценки сложных систем.

**Владеть:** навыками формализации прикладных задач; основами теории выбора приемлемых методов анализа и синтеза при решении прикладных задач.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«НАДЕЖНОСТЬ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цели освоения дисциплины:**

- изучение курсантами, студентами принципов и методов обеспечения надежности вычислительных систем,
- приобретения практических навыков оценки и разработки мер повышения надежности систем с техническими и программными средствами.
- Освоение дисциплины позволяет оценить роль и место надежности в процессе создания и использования вычислительных систем, позволяет проектировать отказоустойчивые системы и оценивать различные мероприятия по повышению надежности и живучести систем.

**В процессе освоения дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует общекультурные компетенции:**

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и профессионального мастерства (ОК-9);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ПК-2);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6).

**Задачи дисциплины:**

- изучение понятийного аппарата, законов теории надежности и границ их применимости, количественных показателей надежности;
- овладение методами расчета показателей надежности нерезервированных и резервированных технических и программно-технических систем.

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

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части математического и естественнонаучного цикла ОПОП по направлению 01.03.04 «Прикладная математика» (квалификация (степень) бакалавр) (Б2).

Изучение учебной дисциплины опирается на учебные курсы дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла (Б1) и на учебные курсы математических дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2): «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Физика», «Исследование операций», «Теория вероятностей и математическая статистика и теория случайных процессов».

Вместе с тем важное значение в формировании естественнонаучной картины мира имеют учебные дисциплины вариативной части математического и естественнонаучного цикла (Б2): «Дифференциальные и интегральные уравнения», «Системный анализ», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Изучение учебной дисциплины становится фундаментальной основой изучения:

- учебных дисциплин профессионального цикла (Б3) «Математическое моделирование», «Безопасность жизнедеятельности»;

## **3. Основные дидактические единицы (разделы):**

- Основы теории надежности
- Методы расчета показателей надежности нерезервированных систем.
- Методы диагностирования и контроля в вычислительных системах.
- Методы расчета надежности систем с резервированием.
- Особенности надежности программного обеспечения.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**демонстрировать способность и готовность**

**в учебно-практической деятельности:**

- знать основные положения нормативных документов по надежности человеко-машинных (эргатических) систем;
- понимать причины и последствия проявления ненадежности технических и программных средств, вычислительных систем;
- применять методы оценки надежности технических и программных средств, вычислительных систем;
- применять методы и средства повышения живучести вычислительных систем;
- количественно оценивать надежность технических, программных средств и вычислительных систем;
- количественно оценивать техногенный риск;
- разрабатывать предложения по обеспечению заданной надежности и живучести систем;

**в социально-личностных отношениях:**

- обладать математической и естественнонаучной культурой, в том числе в области надёжности, техногенного риска, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;
- обладать способностью проводить доказательства утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции;
- следовать этическим и правовым нормам, принципам толерантности, к социальной адаптации, работать в коллективе, руководить людьми и подчиняться руководящим указаниям;

**в научно-исследовательской деятельности:**

- понимать различие в методах исследования процессов и явлений на эмпирическом и теоретическом уровне, необходимость верификации теоретических выводов, анализа их области применения;



- уметь представлять утверждения, доказательства, проблемы теории надёжности, результаты исследований ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме;

**в научно-инновационной деятельности** (в соответствии с профилем подготовки):

- проявлять активность, умение и способность к применению новых фундаментальных результатов в области надёжности к созданию новых практических, в том числе технических и технологических, решений, объектов;

- понимать опасности и риски современной техники и технологий.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «СПЕЦГЛАВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** дополнение базовых знаний по математическому анализу; формирование и развитие качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического и алгоритмического мышления; формирование математического языка и математического аппарата как средств описания и исследования окружающего мира и его закономерностей; реализация возможностей векторного анализа в формировании научного мировоззрения, в освоении научной картины мира.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Спецглавы математического анализа» обучающийся должен:**

**Знать:** основные положения теории криволинейных и поверхностных интегралов; сущность математической теории векторных полей, ее основные понятия и определения.

**Уметь:** определять возможности применения теоретических положений и методов теории поля для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на вычисление криволинейных и поверхностных интегралов; определять основные характеристики векторных полей.

**Владеть:** стандартными методами и моделями теории поля и их применением к решению прикладных задач.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ЭКОЛОГИЯ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления; ознакомление с историей и логикой основных открытий экологии.

**Место дисциплины «Экология» в структуре ОП:** дисциплина «Экология» относится к дисциплине по выбору вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В процессе освоения дисциплины «Экология» обучающийся формирует и демонстрирует

**общекультурные компетенции:**

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её оптимального достижения (ОК-1);
- готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- работе с нормативно-правовыми документами в своей деятельности (ОК-8);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);
- оформление, представление и доклад результатов выполненной работы (ОК-14);
- умение создавать и редактировать документы профессионального назначения (ОК-15);
- использование современных технических средств и информационных технологий для решения практических задач (ОК-16);
- ведение здорового образа жизни, готовности к достижению должного уровня физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17).

**профессиональные компетенции:**

***в общепрофессиональной деятельности:***

- готовность к самостоятельной работе (ПК-1);

***в организационно-управленческой деятельности:***

- знание основных положений, законов и методов естественных наук: способность выявить естественнонаучную сущность профессиональных проблем, готовность использовать естественнонаучную методологию для решения профессиональных задач (ПК-11);
- владение основными методами обработки экспериментальных данных, основами моделирования (построение, проверка, оценка математических моделей) (ПК-12);
- изучение новых разделов фундаментальных наук (ПК-14).

**Специальные профессиональные компетенции:**

- Способность к сбору и обработке информации о чрезвычайных ситуациях, проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (СПК 1);
- Готовность прогнозировать развитие кризисной ситуации и возможные последствия воздействия поражающих факторов источников ЧС на население и территорию (СПК 2);
- Способность к оценке: вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС); последствий кризисной ситуации (СПК 3);
- Способность к сбору, обобщению, анализу информации, прогнозированию будущей ситуации и предоставлению основных рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (СПК 4).

**В результате освоения дисциплины «Экология» обучающийся должен:**

**знать:**

- основные положения экологии как научной основы охраны окружающей среды;
- механизм загрязнения и основные методы контроля уровня загрязнения окружающей среды;
- нормативно-правовые основы охраны окружающей среды;
- экологические последствия процессов и явлений, происходящих при чрезвычайных ситуациях;

- способы снижения риска негативного воздействия на окружающую среду при ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- основы экономики природопользования, методику расчета эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.

**уметь:**

- применять основные положения экологической науки в профессиональной деятельности;
- использовать правовые нормативы и документы в области экологической безопасности;

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления; ознакомление с историей и логикой основных открытий экологии.

**Место дисциплины «Экологическая безопасность» в структуре ОП:** дисциплина «Экологическая безопасность» относится к дисциплине по выбору вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В процессе освоения дисциплины «Экологическая безопасность» обучающийся формирует и демонстрирует

**общекультурные компетенции:**

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её оптимального достижения (ОК-1);
- готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- работе с нормативно-правовыми документами в своей деятельности (ОК-8);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);
- оформление, представление и доклад результатов выполненной работы (ОК-14);
- умение создавать и редактировать документы профессионального назначения (ОК-15);
- использование современных технических средств и информационных технологий для решения практических задач (ОК-16);
- ведение здорового образа жизни, готовности к достижению должного уровня физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17).

**профессиональные компетенции:**

**в общепрофессиональной деятельности:**

- готовность к самостоятельной работе (ПК-1);

**в организационно-управленческой деятельности:**

- знание основных положений, законов и методов естественных наук: способность выявить естественнонаучную сущность профессиональных проблем, готовность использовать естественнонаучную методологию для решения профессиональных задач (ПК-11);
- владение основными методами обработки экспериментальных данных, основами моделирования (построение, проверка, оценка математических моделей) (ПК-12);
- изучение новых разделов фундаментальных наук (ПК-14).

**Специальные профессиональные компетенции:**

- Способность к сбору и обработке информации о чрезвычайных ситуациях, проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (СПК 1);
- Готовность прогнозировать развитие кризисной ситуации и возможные последствия воздействия поражающих факторов источников ЧС на население и территорию (СПК 2);

- Способность к оценке: вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС); последствий кризисной ситуации (СПК 3);
- Способность к сбору, обобщению, анализу информации, прогнозированию будущей ситуации и предоставлению основных рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (СПК 4).

**В результате освоения дисциплины «Экологическая безопасность» обучающийся должен:**

**знать:**

- механизм загрязнения и основные методы контроля уровня загрязнения окружающей среды;
- нормативно-правовые основы охраны окружающей среды;
- экологические последствия процессов и явлений, происходящих при чрезвычайных ситуациях;
- способы снижения риска негативного воздействия на окружающую среду при ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- основы экономики природопользования, методику расчета эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.

**уметь:**

- применять основные положения экологической науки в профессиональной деятельности;
- использовать правовые нормативы и документы в области экологической безопасности.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ТЕОРИЯ ИГР И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся современного математического мышления; выработка приемов и навыков решения конкретных игровых задач и задач исследования операций; формирование навыков математического исследования аналитического, численного и прикладного характера; обучение анализу полученных решений в подразделениях МЧС России.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);
- способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОК 16);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);
- знать основные положения, законы и методы естественных наук; способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-11);
- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-13);
- способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14);

**В результате освоения дисциплины «Теория игр и исследование операций» обучающийся должен:**

**Знать:** постановку задач исследования операций; способы формализованного представления игровых задач и задач исследования операций; способы графического решения задач линейного и нелинейного программирования; симплекс-метод решения задач линейного программирования; методы решения основных задач математического программирования, задач массового обслуживания, согласования действий, управления запасами, игровых задач; возможности современного прикладного программного обеспечения ЭВМ по решению игровых задач и задач исследования операций;

**Уметь:** осуществлять постановку задач теории игр и исследования операций в предметной области по предназначению; выбрать метод решения задач теории игр и исследования операций; подготовить исходные данные для решения указанных задач на ЭВМ; провести анализ полученных с применением ЭВМ результатов и сделать обоснованные выводы по результатам решения;

**Владеть:** методологией постановки и решения задачи оптимального управления организационно-техническими системами и объектами.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессиональных образовательных программ высшего образования - программ магистратуры, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** углубление и расширение у обучающихся знаний теории принятия решений и развитие умений и навыков применения ее методов при проведении системных исследований, системного моделирования и в процессе управления сложными системами.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла, дисциплины по выбору.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);

- способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОК-16);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

- способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);

- знать основные положения, законы и методы естественных наук; способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-11);

- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-13);

- способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:** сущность классических критериев и связей между ними; схему и структуру процесса принятия решения при исследовании сложных систем; количественные характеристики ситуации принятия решения; методы оценки риска принятия решения при системном исследовании.

**Уметь:** проводить обоснование, выбор и использование различных критериев принятия решений при качественном и количественном исследовании сложных систем; осуществлять подготовку и обработку исходных данных для исследования сложных систем с использованием методов теории принятия решений.

**Владеть:** научно-методическим аппаратом теории принятия решений при исследовании сложных систем; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** состоит в приобретении знаний и практических навыков:

- в области математического обеспечения моделирования применительно к задачам инженерной деятельности подразделений Государственной противопожарной службы;
- эффективного применения теории математического моделирования при исследовании физических явлений и процессов в ходе научного анализа проблемных ситуаций;
- в формировании целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части дисциплин.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общефессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);
- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**

**в производственно-технологической деятельности:**

- способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);
- способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);

**в организационно-управленческой деятельности:**

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-4);

**в научно-исследовательской деятельности:**

- использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-9);
- готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);
- способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-12).

**специальные профессиональные компетенции выпускника:**

- **СПК 2.** Готов сделать прогноз развития кризисной ситуации и прогнозирование возможных последствий воздействия поражающих факторов источников ЧС на население и территорию

- **СПК 3.** Способен к оценке: вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС); последствий кризисной ситуации; возможности применения сил и средств экстренного реагирования; возможности применения сил и средств для проведения аварийно-восстановительных операций;

- СПК 4. Способен к сбору, обобщению, анализу информации, прогнозированию будущей ситуации и предоставлению основных рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера;

**В результате освоения дисциплины «Математическое моделирование» обучающийся должен:**

**Знать:**

- основы и виды математического моделирования;
- основные понятия и методы математического моделирования;
- возможности предметно-математического моделирования;
- основные понятия теории подобия и способы оценки адекватности модели исследуемому объекту;
- принципы построения математических моделей систем и процессов;
- содержание этапов математического моделирования;
- приемы и средства анализа полученных на модели результатов;
- методы прогнозирования случайных процессов;
- способы и средства оценки качества математических моделей;
- сущность статистического и имитационного моделирования;
- технологии проведения вычислительных экспериментов на моделях различных видов;
- основные возможности и приемы математического исследования аналитического и численного характера, методы математической формализации различных процессов и явлений;
- приемы и средства анализа полученных на модели решений.

**Уметь:**

- производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач;
- построить аналитическую математическую модель;
- построить статистическую и имитационную математическую модель;
- построить математическую модель на основе обработки экспериментальных данных;
- построить прогнозную модель на основе обработки экспериментальных данных;
- выполнять математическое моделирование объектов и процессов;
- сформулировать задачу анализа модели, оценить ее качество, провести интерпретацию результатов моделирования;
- проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований;
- провести обработку результатов натурных и численных экспериментов.

**Владеть:**

- навыками формализации задач исследования;
- прогнозирования случайных процессов.

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование навыков применения численных методов для решения фундаментальных и прикладных математических задач вычислительных алгоритмов с использованием современных средств вычислительной техники.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ОПК – 1);

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК – 2);

**профессиональные компетенции:**

- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК – 10);

- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК – 12).

**В результате освоения дисциплины «Численные методы» обучающийся должен:**

**Знать:** общие принципы построения вычислительных алгоритмов; классификацию числительных методов; правила вычисления погрешностей численного решения задачи; приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений, систем нелинейных уравнений; решение систем линейных алгебраических уравнений; интерполирование функций; численное интегрирование и дифференцирование функций; численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.

**Уметь:** численно решать общие и прикладные задачи математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций; численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения и системы нелинейных уравнений и линейных алгебраических уравнений; численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы; пользоваться современным программным обеспечением – электронными таблицами Excel и математическим пакетом Mathcad.

**Владеть:** методологией применения ЭВМ для решения задач науки, техники, управления, производства и других областей человеческой деятельности.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся современного математического мышления; выработку приемов и навыков решения конкретных задач теории управления; формирование навыков математического исследования аналитического, численного и прикладного характера; обучение анализу полученных решений в подразделениях МЧС России.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);

- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**



- способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);
- способность и готовность настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);
- способность и готовность решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-4);
- способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-5);
- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-6);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-9);
- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11);
- способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-12).

**В результате освоения дисциплины «Теория управления» обучающийся должен:**

**Знать:** основные положения теории управления; классические методы анализа и синтеза стационарных линейных систем;

**Уметь:** проводить моделирование систем управления в средах MATLAB и Mathcad;

**Владеть:** навыками формализации прикладных задач; способностью выбирать конкретные методы анализа и синтеза для ее решения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИКИ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование мировоззрения в сфере информационных технологий и развитие системного мышления в области их информационного базиса, формирование основных понятий, связанных с современными информационными системами, формирование практических навыков по применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);
- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**

- способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);
- способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3);
- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11).

**В результате освоения дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» обучающийся должен:**

**Знать:** понятие, свойства и единицы измерения информации, современную классификацию прикладного программного обеспечения, основные функции, характеристики и классификации операционных систем, пользовательский интерфейс и приемы работы в операционной системе, основы построения периферийных устройств персонального

компьютера, классификацию устройств ввода-вывода данных и устройств хранения данных, знать основные типы компьютерных сетей, топологию компьютерных сетей, основные методы и средства защиты информации, понятие алгоритма и его свойства, современные языки программирования высокого уровня.

**Уметь:** использовать прикладное программное обеспечение Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint, Access для решения прикладных задач, самостоятельно настраивать программное обеспечение, устанавливать прикладное программное обеспечение, настраивать пользовательский интерфейс операционной системы и работать в нем.

**Владеть:** практическими навыками работы с текстовыми процессорами, табличными процессорами и средствами презентационной графики.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ЭВМ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** приобретение знаний, практических навыков по вопросам алгоритмизации и составления программ обработки структурированных данных, управления потоками выполнения приложения и приложений, не зависящих от вычислительной платформы.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

При изучении дисциплины основное внимание формированию у обучаемых логического мышления, навыков формализации процессов преобразования информации.

Взаимосвязь учебной дисциплины «Программирование для ЭВМ» с другими дисциплинами обеспечивается путём использования знаний и умений, полученных бакалаврами при изучении дисциплин:

«Информатика», «Математика», «Численные методы».

Материал учебной дисциплины используется в дисциплине «Прикладное программное обеспечение».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общепрофессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);
- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);
- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5);

**профессиональные компетенции:**

**научно-исследовательская деятельность:**

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими

объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);

- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа для эффективного управления техническими объектами (ПК-2);

- способностью разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий) (ПК-3);

- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

***проектно-конструкторская деятельность:***

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

- способность контролировать качество разрабатываемых систем управления (ПК-6);

***научно-педагогическая деятельность:***

- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений, организаций по данному направлению подготовки (ПК-7);

***организационно-управленческая деятельность:***

- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Программирование для ЭВМ» обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные положения и принципы алгоритмизации и программирования задач обработки структурированных данных;

- основные приемы и программные средства управления потоками выполнения приложения;

- основные приемы и программные средства создания приложений, не зависящих от вычислительной платформы;

- основные приемы программирования управления потоками приложения; основные приемы программирования при составлении программ решения инженерно-технических задач с консольной формой диалога;

- механизмы современного интерфейса на основе консольной формы диалога;

- набор технологических инструкций технологии программирования;

- средства отладки программ интегрированной среды разработки.

**Уметь:**

- составлять алгоритмы решения прикладных задач;

- практически использовать современные технологии программирования;

- составлять программы обработки структурированных данных, управлять потоками выполнения приложения и приложений, не зависящих от вычислительной платформы;

**Владеть:**

- навыками разработки собственных процедур и программ-функций;

- навыками отладки программ в интегрированной среде разработки программ;

- способами решения научно-практических задач в сфере профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Дисциплина "Компьютерная графика" обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию творческого мышления. Она знакомит обучающихся с основами построения трехмерных сцен, постановкой освещения, свойствах материалов. Побуждает обучающихся к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства. Развивает способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические, прикладные программные средства и информационные технологии, а также готовность к самостоятельной работе.

При изучении дисциплины "Компьютерная графика" используются практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Прикладное программирование». Предложенные в курсе знания и практические навыки находят широкое применение в курсе прикладного программного обеспечения и других науках.

**Целью** дисциплины «Компьютерная графика» является:

- формирование мировоззрения и развитие творческого мышления;
- формирование базовых знаний о построении трехмерных сцен, постановке освещения, свойствах материалов;
- развитие способности использовать для решения коммуникативных задач современные технические, прикладные программные средства и информационные технологии.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**:

- изучить основы построения трехмерных сцен; об освещении, свойствах материала, наложении текстур, прозрачности объектов; набор функций библиотеки OpenGL;
- овладеть навыками создания программ с использованием трех-мерной анимации;
- овладеть навыками решения конкретных задач по синтезу и обработке изображений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» относится к базовой части профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» (квалификация (степень) бакалавр).

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);
- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**

- готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);
- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11);

**В результате изучения дисциплины «Компьютерная графика» обучающийся должен:**

**Знать:**

- пользовательский интерфейс программы 3ds Max;
- типы объектов 3ds Max;
- модификаторы 3ds Max;
- принципы создания массивов объектов;
- булевы операции для объектов категории Geometry;
- основы построения трехмерных сцен;
- свойства материала;
- основные принципы создания базовых материалов (diffuse, specular level, glossiness, opacity, self-illumination) в 3ds Max;
- принципы создания текстур и процедурных карт (bump, reflection, refraction);
- основные принципы работы различных источников света и камер;

- набор функций библиотеки OpenGL.

**Уметь:**

- создавать объекты 3ds Max и применять к ним модификаторы;
- моделировать при помощи сплайнов;
- создавать программы с использованием трехмерной анимации на примере изучения программы Unity3D.

**Владеть:**

- навыками решения конкретных задач по синтезу и обработке изображений.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«БАЗЫ ДАННЫХ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование мировоззрения в сфере информационных технологий и развитие системного мышления в области их информационного базиса, формирование основных понятий, связанных с организацией и применением баз данных, формирование практических навыков по применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);
- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**

- способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);
- способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3);

**В результате освоения дисциплины «Базы данных» обучающийся должен:**

**Знать:** организацию баз данных, модели данных, основные функции систем управления базами данных, современные технологии хранения и поиска данных, языки запросов, современные технологии и программное обеспечение для проектирования баз данных, математическую модель реляционной СУБД, основанную на алгебре Кодда, синтаксис, семантику языка SQL, концептуальные вопросы построения баз данных, основы реляционной алгебры и реляционного исчисления, содержание реляционной модели данных, сущность многоуровневого представления данных, этапы проектирования баз данных, методы нормализации отношений, методы расчета показателей качества баз данных, возможности систем управления базами данных, концепцию распределенных баз данных, основные конструкции языка SQL и задачи администрирования баз данных.

**Уметь:** описывать основные операции над реляционными СУБД как на языке реляционной алгебры, так и на SQL, проектировать базы данных средней степени сложности, оценивать качество баз данных, создавать и использовать базы данных, работать с современными системами управления базами данных, организовывать доступ к удаленным данным в распределенных базах данных, разрабатывать и выполнять запросы к базам данных на языке SQL, выполнять функции по администрированию баз данных.

**Владеть:** практическими навыками проектирования и реализации информационно-

управляющих систем с использованием промышленных СУБД, в частности, MS SQL Server;

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Цель учебной дисциплины:** курс «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части профессионального цикла, направлен на приобретение обучающимися знаний, умений и компетенций, соответствующих ФГОС ВПО. Целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является достижение выпускниками понимания приоритетности обеспечения безопасности в жизнедеятельности людей, общекультурного уровня и профессионализма в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

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

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части профессионального цикла

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

##### **общекультурные компетенции:**

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);
- уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-15);
- способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОК-16);

##### **профессиональные компетенции:**

- готовность к самостоятельной работе (ПК-1);
- способность использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ПК-2);

##### **в производственно-технологической деятельности:**

- способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-3);
- способность определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10);

##### **в научно-исследовательской деятельности:**

- знать основные положения, законы и методы естественных наук; способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-11);
- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность (ПК-12);
- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14).

**В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучаемый должен демонстрировать способность и готовность**

### ***в учебно-практической деятельности:***

- научно анализировать проблемы, процессы и явления в области безопасности жизнедеятельности, умение использовать на практике базовые знания и способы обеспечения безопасности человека и окружающей среды от негативных факторов;
- приобретать новые знания в области безопасности жизнедеятельности, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий;
- владеть основными теоретическими и практическими навыками обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- использовать знание правовых, нормативно-технических и теоретических основ безопасности жизнедеятельности для организации защиты в чрезвычайных ситуациях;
- применять знания об основах физиологии человека и анатомо-физических последствиях воздействия на него вредных и поражающих факторов в целях определения рациональных условий труда и создания комфортных условий жизнедеятельности;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях;
- использовать знания в идентификации опасностей и эффективного применения средств и методов защиты от негативных воздействий;
- применять методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций (ЧС) в целях оценки их последствий и выработки управленческих решений по обеспечению безопасности жизнедеятельности с использованием языков и систем программирования, инструментальных средств компьютерного моделирования;

### ***в социально-личностных отношениях:***

- обладать математической и естественнонаучной культурой, в том числе в области культуры безопасности, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;
- обладать способностью проводить доказательства утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции;
- следовать этическим и правовым нормам, принципам толерантности, к социальной адаптации, работать в коллективе, руководить людьми и подчиняться руководящим указаниям;

### ***в научно-исследовательской деятельности:***

- понимать различие в методах исследования негативных факторов и их последствий на эмпирическом и теоретическом уровне, необходимость верификации теоретических выводов, анализа их области применения;
- уметь представлять доказательства, проблемы, результаты исследований в области безопасности жизнедеятельности ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме;
- в научно-инновационной деятельности (в соответствии с профилем подготовки):
- проявлять активность, умение и способность к применению новых фундаментальных исследований в области повышения безопасности жизнедеятельности объектов;
- разрабатывать пути и способы оперативной оценки последствий ЧС и принятие решений по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** приобретение знаний, практических навыков по вопросам алгоритмизации и составления программ обработки структурированных данных, управления потоками выполнения приложения и приложений, не зависящих от вычислительной платформы.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части.

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

При изучении дисциплины основное внимание формированию у обучаемых логического мышления, навыков формализации процессов преобразования информации.

Взаимосвязь учебной дисциплины «Прикладное программирование» с другими дисциплинами обеспечивается путём использования знаний и умений, полученных бакалаврами при изучении дисциплин:

«Информатика», «Математика», «Численные методы».

Материал учебной дисциплины используется в дисциплине «Прикладное программное обеспечение».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

#### **общепрофессиональные компетенции:**

- способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ (ОПК-1);
- способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований (ОПК-2);
- способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими объектами (ОПК-3);
- способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований (ОПК-4);
- способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ (ОПК-5);

#### **профессиональные компетенции:**

##### ***научно-исследовательская деятельность:***

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий (ПК-1);
- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа для эффективного управления техническими объектами (ПК-2);
- способностью разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий) (ПК-3);
- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений (ПК-4);
- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);

##### ***проектно-конструкторская деятельность:***

- способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях (ПК-5);
- способность контролировать качество разрабатываемых систем управления (ПК-6);

##### ***научно-педагогическая деятельность:***

- способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений, организаций по данному направлению подготовки (ПК-7);

##### ***организационно-управленческая деятельность:***



- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Прикладное программирование» обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные положения и принципы алгоритмизации и программирования задач обработки структурированных данных;

- основные приемы и программные средства управления потоками выполнения приложения;

- основные приемы и программные средства создания приложений, не зависящих от вычислительной платформы;

- основные приемы программирования управления потоками приложения; основные приемы программирования при составлении программ решения инженерно-технических задач с консольной формой диалога;

- механизмы современного интерфейса на основе консольной формы диалога;

- набор технологических инструкций технологии программирования;

- средства отладки программ интегрированной среды разработки.

**Уметь:**

- составлять алгоритмы решения прикладных задач;

- практически использовать современные технологии программирования;

- составлять программы обработки структурированных данных, управлять потоками выполнения приложения и приложений, не зависящих от вычислительной платформы;

**Владеть:**

- навыками разработки собственных процедур и программ-функций;

- навыками отладки программ в интегрированной среде разработки программ;

- способами решения научно-практических задач в сфере профессиональной деятельности.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «АРХИТЕКТУРА ЭВМ И ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование мировоззрения в сфере информационных технологий и развитие системного мышления в области их информационного базиса, формирование основных понятий, связанных с современными информационными системами, формирование практических навыков по применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к обязательной части вариативного цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общефессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);

- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**

- способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);

способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов

управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3);

**В результате освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ и операционные системы и сети» обучающийся должен:**

**Знать:** типы процессоров, технологии в МП Intel, физическую и функциональную структуру микропроцессора, разновидности системных плат, шины расширений, локальные шины, периферийные шины, универсальные последовательные интерфейсы, прикладные программные интерфейсы, беспроводные интерфейсы, виды памяти, логическую структура основной памяти, классификацию ВЗУ, файловые системы, конструкцию основных функциональных устройств компьютера, назначение, классификацию и основные типы операционных систем, структуру базовой операционной системы, принципы управления ресурсами в операционной системе, организацию файловой системы, сущность RAID-технологий, основные типы RAID-массивов, методы резервного копирования, историю развития компьютерных сетей, классификацию и основные архитектуры сетей ЭВМ, логическую и физическую структуру сетей, общую характеристику эталонной модели открытых систем, модели «клиент-сервер» и ее модификации, протоколы передачи информации, характеристики протоколов ЛС, архитектуру коммутаторов, конструктивное исполнение коммутаторов, алгоритмы работы коммутаторов, назначение виртуальных сетей, типы коммутации и топологии глобальных сетей, базовые технологии глобальных сетей, схемы удаленного доступа, становление и развитие Internet, структуру Internet, протоколы и адресную службу Internet, общая характеристика видов сервиса Internet, кластерные системы, мировые тенденции использования вычислительных систем.

**Уметь:** производить сборку персонального компьютера, устанавливать параметров конфигурации компьютера, работать с биос, планировать дисковое пространство, создавать логические диски, создавать и анализировать системную информацию, обслуживать дисковую систему компьютера, использовать утилиты и тестовые программы, устанавливать операционные системы семейства Windows, Linux, Mac OS, устанавливать и подключать сетевое оборудование, распределять сетевые адреса, настраивать сетевые подключения, работать с поисковыми машинами, разрабатывать архитектурные решений на построение компонентов вычислительных систем.

**Владеть:** практическими навыками по проектированию и реализации построения информационных систем.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** приобретение знаний и практических навыков по использованию современного наукоемкого программного обеспечения при решении прикладных математических и статистических задач. Изучение дисциплины способствует формированию у обучающихся логического мышления, навыков формализации процессов преобразования информации, способности к применению типовых пакетов программ для решения инженерных задач.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общепрофессиональные компетенции:***

- готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);  
- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**

***в производственно-технологической деятельности:***

- способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);

- способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);

***в организационно-управленческой деятельности:***

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-4);

- способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-5);

***в научно-исследовательской деятельности:***

- готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);

**специальные профессиональные компетенции выпускника:**

СПК 1. Способен к сбору и обработке информации о чрезвычайных ситуациях, проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

СПК 4. Способен к сбору, обобщению, анализу информации, прогнозированию будущей ситуации и предоставлению основных рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

**В результате освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» обучающийся должен:**

**Знать:**

- классы и функциональные возможности современных программных продуктов;
- типовые представители прикладных программ;
- структуры, комплектования и функциональные возможности стандартных пакетов прикладных программ;
- технологии и техники обслуживания прикладного программного обеспечения;
- современные языки программирования пакетов прикладных программ;
- основные приемы программирования на языках пакетов прикладных программ;

**Уметь:**

- на практике использовать стандартные пакеты прикладных программ в качестве информационного ресурса процесса решения научно-практических задач в сфере профессиональной деятельности;
- проводить процедуры и мероприятия по техническому обслуживанию состояния прикладного программного обеспечения;

**Владеть:**

- навыками отладки и настройки прикладного программного обеспечения в ходе решения практических задач;
- навыками решения научно-практических задач в сфере профессиональной деятельности;
- практическими навыками по вопросам применения пакетов прикладных программ для решения профессиональных задач;
- навыками формирования у обучаемых логического и абстрактного мышления, навыков формализации процессов преобразования информации, проведения расчетов и графического представления результатов решения;
- навыками формирования представлений о возможностях современных пакетов прикладных программ для решения инженерных задач.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«НАЧАЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование необходимых знаний в области изучения теоретических, организационных и практических основ начальной профессиональной подготовки; формирование опыта решения практических задач; формирование практических навыков профессиональной подготовки.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);

стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

**профессиональные компетенции:**

готовность к самостоятельной работе (ПК-1);

способность и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

способность организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8).

**В результате освоения дисциплины «Начальная профессиональная подготовка» обучающийся должен:**

**Знать:**

-основы психологии личности;

-основы теории самоорганизации;

- возможности, условия, способы и средств профессионального роста в сфере профессиональной деятельности.

- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

- алгоритмы оказания первой помощи пострадавшим при травматических повреждениях, острых заболеваниях и неотложных состояниях, способами транспортировки пострадавших;

- методы и способы выполнения профессиональных задач;

- основы психологии индивидуальной и коллективной деятельности.

**Уметь:**

- оценивать собственные результаты процесса познания;

- самостоятельно решать практические задачи;

- применять методы защиты технических систем, персонала и населения от возможных последствий природных и техногенных ЧС;

- оказывать первую помощи пострадавшим при травматических повреждениях и неотложных состояниях;

- использовать типовые способы и методы решения профессиональных задач;

- оптимизировать распределение ролевых функций в малых группах;

- разрабатывать организационно-техническую документацию в малых группах исполнителей.

**Владеть:**

-культурой инженерного мышления в процессе решения научно-технических задач;

- культурой самопознания, саморегуляции, рефлексии и самоорганизации в профессиональной деятельности;

-способами инновационного поиска в современном информационном пространстве;

практическими умениями в процессе профессиональной деятельности:

-обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;

-грамотного использования основных методами защиты от возможных последствий ЧС;

- проведения сердечно-легочной реанимации

-оказания первой помощи пострадавшим при травматических повреждениях, острых заболеваниях и неотложных состояниях, способами транспортировки пострадавших;

-приемами и методами оптимизации профессиональной деятельности;

- основами теории и практическими умениями организации координации и интеграции индивидуальной и групповой деятельности в малых группах исполнителей.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** учебная дисциплина "Автоматизированные системы управления и связь" обеспечивает приобретение обучаемым теоретических знаний и практических навыков, необходимых для эксплуатации автоматизированных систем управления силами и средствами МЧС России при ликвидации ЧС.

В соответствии с этим подготовка обучаемых по данной дисциплине рассматривается как составная часть основной задачи формирования всесторонне развитого сотрудника МЧС России, как средство профессиональной подготовки к практической деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

- способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОК-16);

#### **профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ПК-2);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-9).
- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-13).

#### **В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» обучающийся должен:**

**Знать:** место и роли автоматических средств управления в общей системе безопасности, теоретические основы построения и функционирования автоматизированных систем оперативного управления силами и средствами МЧС России; основные тактико-технические характеристики аппаратуры АСУ в МЧС России и средств вычислительной техники; методы анализа и синтеза автоматизированных систем управления; порядок постановки задач, их алгоритмизации.

**Уметь:** использовать комплекс технических средств АСУ в МЧС России для информационного обеспечения подразделений на пожаре; пользоваться автоматизированными средствами аналитической обработки информации и прогнозирования развития (динамики) сложных процессов, пользоваться методами разработки и оформления технической документации.

**Владеть:** методами проверки работоспособности средств автоматизации, применяемых в МЧС России, навыками проектирования автоматизированные системы управления; навыками анализа сложных систем.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «УПРАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ МЧС РОССИИ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

### **Цель дисциплины:**

формирование целостного мировоззрения и развитие системно-стиля мышления;  
формирование системы знаний об управленческой деятельности в системе МЧС России;  
формирование навыков по использованию систематизированных теоретических и практических знаний при решении управленческих и профессиональных задач;

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);

- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

#### **профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

- способностью проводить организационно-управленческие расчёты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);

- владеть основными методами защиты производственного персонала населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10);

- готовность применять знания и навыки управления информацией (ПК-13)

**В результате освоения дисциплины «Управление в системе МЧС России» обучающийся должен:**

#### ***в учебно-практической деятельности:***

- анализировать проблемы, процессы и явления в области управления, умение использовать на практике базовые знания и методы применимые в управленческой деятельности;

- приобретать новые знания в области управления, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий;

- владеть основными методами управления;

- использовать знания экономики для понимания процессов, происходящих в социально-экономической сфере общества;

- применять знания на практике, в том числе – принимать решения, составлять теоретические модели, проводить анализ границ их применимости;

- использовать для решения возникающих фундаментальных и практических задач, для самостоятельного приобретения знаний в области управления, для понимания процессов, происходящих в социально-экономической сфере общества;

- применять математические методы при решении управленческих задач с использованием языков и систем программирования, инструментальных средств компьютерного моделирования;

***в социально-личностных отношениях:***

- обладать гуманитарной, социальной и экономической культурой, в том числе в области управления, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;

- обладать способностью приводить доказательства утверждений как составляющей когнитивной и коммуникативной функции;

- следовать этическим и правовым нормам, принципам толерантности; обладать способностями социальной адаптации, работы в коллективе; уметь руководить людьми и подчиняться руководящим указаниям;

***в научно-исследовательской деятельности:***

- понимать различие в методах исследования процессов и явлений в сфере управления на эмпирическом и теоретическом уровне; осознавать необходимость верификации теоретических выводов, анализа их области применения;

- уметь представлять решения, утверждения, доказательства, проблемы, результаты исследований в области управления системой МЧС России, ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме;

***в научно-инновационной деятельности (в соответствии с профилем подготовки):***

- знать особенности современного управления системой МЧС России и управления единой государственной системой предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- уметь применять знания в процессе решения управленческих задач в образовательной и профессиональной деятельности;

- владеть технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «МЕНЕДЖМЕНТ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления;

формирование системы знаний об основах функционирования организационной системы;

формирование навыков по использованию систематизированных теоретических и практических управленческих знаний при решении социальных и профессиональных задач; ознакомление с историей и зарубежным опытом управления организацией.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);

- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе,

соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);

способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОК-16);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

- способностью проводить организационно-управленческие расчёты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);

**В результате освоения дисциплины «Менеджмент» обучающийся должен:**

**Знать:**

- теоретические основы современной науки об управлении;

- базовые вопросы стратегического управления в условиях рынка;

- основные функции управления и их сущность;

- сущность ситуационного подхода к управлению.

**Уметь:**

- определять миссию и цели организации;

- осуществлять анализ организационной структуры и диагностику организационных проблем;

- разрабатывать форму организационной структуры, адекватную стратегии предприятия, а также внешним и внутренним условиям деятельности;

- осуществлять распределение полномочий и ответственности на основе делегирования;

- реализовывать управленческие функции в кросскультурной среде;

осуществлять эффективную мотивацию персонала.

**Владеть:**

- методологией системного подхода к организации;

- методами диагностики организационной культуры;

- ситуационным подходом к управлению;

- технологией разработки и реализации методов контроля;

- методами выбора оптимального управленческого решения;

- инструментами мотивации персонала в организации.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины«  
«ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-  
СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование умений и навыков, необходимых для организации тушения пожаров и руководства действиями подразделений по тушению пожаров в городах и других населенных пунктах, на объектах экономики, транспорте, открытой местности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);

- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 10);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);

- готовностью и способностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);



- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК- 10).

**В результате освоения дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ» обучающийся должен:**

**Знать:** основы процессов развития и тушения пожаров, возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Целесообразные способы и приемы управления оперативными подразделениями ФПС ГПС МЧС России при тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Организационную структуру оперативных подразделений ФПС ГПС МЧС России.

**Уметь:** оценивать обстановку на пожаре и основные действия подразделений при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ. Производить расчет необходимого количества сил и средств, для тушения пожаров на различных объектах. Разрабатывать документы предварительного планирования основных действий пожарных подразделений.

**Владеть:** навыками по применению новых знаний в области пожаротушения к созданию новых практических, в том числе технических и технологических решений объектов.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ТРУДА»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучаемых необходимых знаний, умений и навыков для идентификации негативных факторов производственной среды; защиты человека от вредных и опасных производственных факторов; создание комфортных условий для трудовой деятельности, обеспечения условий для безопасного труда.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к вариативной части дисциплины по выбору.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции:**

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10)

#### **профессиональные компетенции:**

- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10).

**В результате освоения дисциплины «Управление безопасностью труда» обучающийся должен:**

#### **знать:**

- процессы и явления в области охраны труда и трудового законодательства;
- основные понятия, категории, институты, отношений в области безопасности труда;

#### **уметь:**

- анализировать, толковать и правильно применять нормы охраны труда и трудового законодательства;
- принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

- давать квалифицированные заключения и консультации по соблюдению безопасных условий труда;
- представлять утверждения, доказательства, проблемы, результаты исследований ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и в устной форме;

**владеть навыками:**

- участвовать в разработке, обосновании и внедрении проектов нормативных правовых актов в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности;
- осуществлять правовую экспертизу нормативных актов в области безопасности труда.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** учебная дисциплина «Моделирование систем» обеспечивает приобретение знаний и умений для проведения анализа и синтеза сложных организационно-технических систем. Она основывается на знаниях и умениях, полученных обучаемыми при изучении дисциплин «Информатика», «Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов», «Математические основы моделирования и прогнозирования». Задачами данной учебной дисциплины является изучение общих вопросов исследования систем с помощью моделирования; методологии и системы имитационного моделирования на ЭВМ; технологии построения и испытания имитационных моделей; лингвистических средств разработки имитационных моделей.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ПК-2);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);
- способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);

**В результате освоения дисциплины «Моделирование систем» обучающийся должен:**

**Знать:** задачи анализа и синтеза систем в общей постановке; место и роль моделирования при исследовании систем; сущность аналитического и имитационного моделирования систем; современные системы имитационного моделирования на ЭВМ; порядок разработки, отладки и реализации имитационных моделей на ЭВМ; особенности применения имитационных моделей для синтеза систем.

**Уметь:** решать задачи анализа и синтеза систем с использованием компьютерных моделей; применять технологию имитационного моделирования на ЭВМ для разработки моделей систем; составлять и отлаживать программные модели в среде системы имитационного моделирования; планировать и осуществлять машинные эксперименты с имитационными моделями; анализировать и обобщать результаты модельных исследований.

**Владеть:** средствами имитационного моделирования систем на ЭВМ; методами планирования машинных экспериментов.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** овладение комплексом знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности для проведения системных исследований на высоком качественном уровне; развитие способности анализа задач системных исследований; приобретение навыков решения частных задач в рамках системных исследований.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК – 9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК – 10);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК – 1);
- способностью использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ПК – 2);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК – 6);
- способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК – 7);
- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК – 9).

**В результате освоения дисциплины «Системное моделирование» обучающийся должен:**

**Знать:** базовые понятия и основные этапы проведения системных исследований. Особенности создания и исследования различных моделей. Основные способы проверки и оценки адекватности рассматриваемых моделей.

**Уметь:** подбирать и использовать необходимый математический аппарат, для исследования рассматриваемых процессов с помощью моделирования.

**Владеть:** материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний.

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **«БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** является развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, развитие навыков в части культуры информационной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части образовательной программы (учебного плана).

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

**общепрофессиональные компетенции:**

- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**

- способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3);

- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11).

**В результате освоения дисциплины «Безопасность информационных систем и защита информации» обучающийся должен:**

**Знать:**

- структуру и основные положения нормативной базы РФ и национальных стандартов в области информационной безопасности и защиты информации;

- основные каналы реализации угроз безопасности информационных систем;

- базовые методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;

- современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности;

**Уметь:**

- ориентироваться в нормативно-правовой базе и стандартах в области информационной безопасности и защиты информации;

- идентифицировать основные угрозы безопасности современной ИТ-инфраструктуры;

- создавать защищенные учетные записи и защищенные электронные документы;

**Владеть:**

- профессиональной терминологией в сфере информационной безопасности и защиты информации

- элементарными навыками криптоанализа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** является развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, развитие навыков в части культуры информационной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к базовой части образовательной программы (учебного плана).

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

**общепрофессиональные компетенции:**

- способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

**профессиональные компетенции:**

- способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3);

- готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11).

**В результате освоения дисциплины «Безопасность информационных систем и защита информации» обучающийся должен:**

**Знать:**

- структуру и основные положения нормативной базы РФ и национальных стандартов в области информационной безопасности и защиты информации;
- основные каналы реализации угроз безопасности информационных систем;
- базовые методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;
- современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности;

**Уметь:**

- ориентироваться в нормативно-правовой базе и стандартах в области информационной безопасности и защиты информации;
- идентифицировать основные угрозы безопасности современной ИТ-инфраструктуры;
- создавать защищенные учетные записи и защищенные электронные документы;

**Владеть:**

- профессиональной терминологией в сфере информационной безопасности и защиты информации
- элементарными навыками криптоанализа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«НАДЗОРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЧС РОССИИ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления; умения и привития навыков по организации и осуществлению надзорной деятельности в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и пожарной безопасности; умения и привития навыков по организации деятельности государственных инспекторов по пожарному надзору в органах ГПН; умения и привития навыков по организации и осуществлению информационно-пропагандистской деятельности в области обеспечения пожарной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);

**профессиональные компетенции:**

- готовностью к самостоятельной работе (ПК-1);
- способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-3);
- способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6)

**В результате освоения дисциплины «Надзорно-профилактическая деятельность МЧС России» обучающийся должен:**

**Знать:**

- основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области ГО, ЧС и ПБ;
- законодательство, требования уставов, наставлений, приказов, других государственных и ведомственных нормативных актов, регламентирующих надзорно-профилактическую деятельность МЧС России;
- порядок разработки, утверждения, регистрации и введения в действие нормативных документов по ГО, ЧС и ПБ.

- основные направления, современные формы и методы осуществления надзорно-профилактической деятельности в сфере компетенции МЧС России;
- цели, задачи, функции, права, обязанности и ответственность должностных лиц надзорных органов МЧС России;
- порядок организации и проведения проверок соблюдения обязательных требований в области ГО, ЧС и ПБ на объектах надзора;
- порядок сбора, обмена информацией, ведения государственного статистического учета и отчетности о ЧС, пожарах и их последствиях;
- порядок проведения пропаганды и обучения населения в области ГО, ЧС и ПБ;
- лицензирование деятельности в области пожарной безопасности и подтверждение соответствия продукции в области пожарной безопасности;
- порядок привлечения юридических лиц, должностных лиц и граждан к административной ответственности за правонарушения в области ГО, ЧС и ПБ;
- порядок взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, в том числе с органами государственного контроля (надзора), органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и организациями, правоохранительными органами, службами МЧС России в области ГО, ЧС и ПБ;
- организацию работы по рассмотрению обращений граждан и организаций по вопросам ГО, ЧС и ПБ;
- порядок проведения контроля и оценки деятельности надзорных органов МЧС России;

**Уметь:**

- проводить пропаганду и обучение в области ГО, ЧС и ПБ;
- применять нормативные правовые акты при осуществлении надзорно-профилактической деятельности в сфере компетенции МЧС России, формы и методы профилактики пожаров, предупреждения и ликвидации ЧС;
- организовывать и планировать работу государственных инспекторов по надзору в области ГО, ЧС и ПБ, проводить проверки соблюдения обязательных требований в области ГО, ЧС и ПБ;
- составлять и вести служебную документацию, оформлять результаты проверок соблюдения обязательных требований в области ГО, ЧС и ПБ на объектах надзора;
- проводить лицензионный контроль за соблюдением соискателями лицензий и лицензиатами лицензионных требований и условий, а также контроль за соответствием продукции требованиям технических регламентов в области пожарной безопасности;
- вести учет, отчетность и анализ чрезвычайных ситуаций, пожаров и их последствий, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- применять меры пресечения нарушений требований в области ГО, ЧС и ПБ на объектах надзора;
- проводить надзорно-профилактическую работу во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, в том числе с органами государственного контроля (надзора), органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и организациями, правоохранительными органами, службами МЧС России;
- рассматривать обращения и жалобы граждан и организаций в области ГО, ЧС и ПБ.

**Владеть:**

- навыками, позволяющими применять знания по надзорно-профилактической деятельности МЧС России в процессе обучения и в будущей профессиональной деятельности.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЖАРНЫЙ НАДЗОР»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины**

Цель учебной дисциплины «Государственный пожарный надзор» формирование целостного мировоззрения и развитие системно-эволюционного стиля мышления, умения и привития навыков по организации и осуществлению надзорной деятельности в области пожарной безопасности, умения и привития навыков по организации деятельности государственных инспекторов по пожарному надзору в органах ГПН, умения и привития навыков по организации и осуществлению информационно-пропагандистской деятельности в области обеспечения пожарной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);

- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);

**профессиональные компетенции:**

- способностью вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности (ПК-6);

- способностью использовать знания основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности (ПК-12);

- способностью координировать деятельность органов местного самоуправления по вопросам пожарной безопасности (ПК-28);

- способностью осуществлять взаимодействие органов ГПН с другими надзорными органами (ПК-31);

- способностью возбуждать и проводить административное расследование по делам о нарушениях требований пожарной безопасности (ПК-32);

- способностью организовывать деятельность надзорных органов и судебно-экспертных учреждений МЧС России (ПК-33);

- способностью осуществлять взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления по вопросам обеспечения пожарной безопасности (ПК-34);

- способностью принимать участие в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска (ПК-35);

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности (ПК-40);

- знанием основных направлений и особенностей осуществления ГПН в современных условиях (ПК-42);

- знанием основ противопожарного нормирования, систематизации и кодификации требований пожарной безопасности, условий и порядка их применения (ПК-43);

- знанием организационно-правовых основ и порядка проведения проверок выполнения требований пожарной безопасности (ПК-44);

- знанием порядка осуществления ГПН на объектах градостроительной деятельности (ПК-45);

- знанием порядка осуществления административно-правовой деятельности органов ГПН (ПК-46);

- знанием принципов информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности (ПК-47);

- знанием основ лицензирования деятельности в области пожарной безопасности и участия органов ГПН в лицензировании других видов деятельности (ПК-48);

- знанием основ противопожарного страхования (ПК-49);

- знанием основ взаимодействия органов ГПН с другими надзорными органами (ПК-50);

- знанием основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности (ПК-51);

- способностью проводить проверки выполнения органами власти, органами местного самоуправления, организациями, должностными лицами и гражданами установленных требований пожарной безопасности (ПК-52);
- способностью оценивать соответствие объектов защиты требованиям пожарной безопасности, в том числе с адресными системами (ПК-53);
- способностью анализировать и оценивать деятельность органов местного самоуправления в области обеспечения пожарной безопасности (ПК-54);
- способностью применять меры административного наказания (ПК-55);
- способностью оценивать деятельность по организации обучения в области пожарной безопасности и организовывать пожарно-пропагандистскую работу (ПК-56);
- способностью подготавливать материалы для направления их в другие надзорные органы (ПК-57);
- способностью решать инженерные задачи при квалификации нарушений требований пожарной безопасности (ПК-58);
- способностью анализировать и оценивать работу органов ГПН по основным направлениям деятельности (ПК-59);
- способностью составлять документы по результатам проверок (ПК-60);
- способностью составлять учетную документацию по основным направлениям деятельности органов ГПН (ПК-61);
- способностью информировать общественность по вопросам организации и осуществления ГПН (ПК-62);

**В результате освоения дисциплины «Государственный пожарный надзор» обучающийся должен:**

**знать:**

- основные направления, современные формы и методы работы по осуществлению ГПН и совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов и организаций;
- порядок организации и проведения проверок соблюдения требований пожарной безопасности на объектах контроля (надзора);
- порядок ведения государственного статистического учета и отчетности по пожарам и их последствиям;
- принципы информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения населения в области пожарной безопасности;
- порядок лицензирования деятельности в области пожарной безопасности и подтверждения соответствия продукции и услуг в области пожарной безопасности;
- порядок привлечения юридических лиц, должностных лиц и граждан к административной ответственности за правонарушения в области пожарной безопасности, а также применения других мер пресечения нарушений требований пожарной безопасности;

**уметь:**

- работать самостоятельно, принимать решения;
- использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
- оценить риск и определить меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники и проводимого эксперимента;
- использовать законодательство, требования уставов, наставлений и приказов, других государственных и ведомственных нормативных актов, регламентирующих организацию и осуществление ГПН;
- использовать основы взаимодействия органов ГПН с органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями в области пожарной безопасности, другими надзорными и правоохранительными органами, службами МЧС России при осуществлении ГПН;
- разрабатывать и использовать графическую документацию в рамках профессиональной деятельности;
- проводить измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде;



- принимать оптимальные решения по осуществлению административных процедур осуществления государственной функции по надзору за исполнением обязательных требований нормативных правовых актов;
- проводить противопожарную пропаганду и обучение мерам пожарной безопасности;
- определять допустимые, недопустимые и приемлемые уровни риска;
- организовывать и планировать работу государственных инспекторов по пожарному надзору;
- составлять и вести служебную документацию, оформлять результаты проверок соблюдения требований пожарной безопасности на объектах контроля (надзора);

**Владеть:**

- навыками решения инженерных задач по оценке противопожарного состояния объектов и квалификации выявленных нарушений требований пожарной безопасности;
- мерами административного наказания; анализа и оценки работы органов государственного пожарного надзора по основным направлениям деятельности;
- навыками оформления результатов мероприятий по надзору;
- навыками ведения учетной документации по основным направлениям деятельности органов государственного пожарного надзора;
- навыками информирования по вопросам организации и осуществления государственного пожарного надзора.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ. ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Физическая культура и спорт. Элективные курсы по физической культуре является самостоятельным разделом ОПОП.

Изучение учебной дисциплины «Физическая культура и спорт. Элективные курсы по физической культуре» с целью формирования мировоззрения о физической культуре, как о части общей культуры общества, опирается на базовые (Б1.Б) и элективные (Б.1В) модули дисциплин гуманитарного, социального и естественнонаучного направления.

**Целью** дисциплины «Физическая культура и спорт. Элективные курсы по физической культуре» является обеспечение физической готовности обучающихся в университете к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса.

**Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:**

- развитие основных физических качеств (силы, ловкости, быстроты, выносливости);
- формирование навыков в передвижении по пересеченной местности в пешем порядке и на лыжах, преодолении препятствий, боевых приемах борьбы, плавании;
- укрепление здоровья и повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов служебно-профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт. Элективные курсы по физической культуре», входит в базовую и вариативную (элективный курс) часть блока 1(Б1) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» (квалификация (степень) бакалавр).

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

**общекультурные компетенции:**

- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

**В результате прохождения раздела физической подготовки обучающийся должен:**

**Знать:** способы физического совершенствования организма;

**Уметь:** организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни;

**Владеть:** навыками поддержания должного уровня физической подготовленности, необходимого для обеспечения социальной активности и полноценной профессиональной деятельности;

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «ОСНОВЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** повысить компетентностный уровень обучаемых путем приобретения основ медицинских знаний и практических навыков оказания первой помощи пострадавшим на месте происшествия.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к факультативам.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17).

**профессиональные компетенции:**

**в общепрофессиональной деятельности:**

готовность к самостоятельной работе (ПК-1);

**в организационно-управленческой деятельности:**

- способность и готовность решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

**владеть** основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10).

**В результате освоения дисциплины «Основы первой помощи» обучающийся должен:**

**Знать:** - теоретические основы, принципы и правила оказания первой помощи пострадавшим на месте происшествия

- признаки терминальных состояний (клинической и биологической смерти)
- виды и признаки травм, характерных для различного вида ЧС
- алгоритмы первой помощи при травмах и проведении сердечно-легочной реанимации

**Уметь:** адекватно оценить обстановку и состояние пострадавшего и применить соответствующие алгоритмы и приемы защиты и первой помощи по поддержанию жизни до прибытия медицинских работников.

**Владеть:** - стандартами и алгоритмами первой помощи - навыками проведения сердечно-легочной реанимации, методами и средствами иммобилизации, временной остановки кровотечения, обработки ран, противошоковыми мероприятиями, приемами выноса, укладки и транспортировки пострадавших.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «РАДИАЦИОННАЯ, ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, основной образовательной программой, учебным планом.

Цель преподавания дисциплины «Радиационная, химическая и биологическая защита» состоит в том, чтобы подготовить специалиста с фундаментальной теоретической и практической подготовкой, способного профессионально решать вопросы радиационной, химической и биологической защиты сил РСЧС и ГО, населения и среды обитания в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина относится к факультативным дисциплинам.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **общекультурные компетенции:**

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-8);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-10);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-12);
- способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-14);
- способен использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОК-16);

### **профессиональные компетенции:**

- в общепрофессиональной деятельности:

- готов к самостоятельной работе (ПК-1);

#### ***в организационно-управленческой деятельности:***

- способен и готов решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-6);

- способен проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-7);

- способен организовать работу малых групп исполнителей (ПК-8);

- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-10);

#### ***в научно-исследовательской деятельности:***

- знает основные положения, законы и методы естественных наук; способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готов использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-11);

- готов применять математический аппарат для решения поставленных задач, способен применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность (ПК-12);

- способен самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-14);

### **специальные профессиональные компетенции:**

- способен к сбору и обработке информации о чрезвычайных ситуациях, проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ (СПК-1);

- готов сделать прогноз развития кризисной ситуации и прогнозирование возможных последствий воздействия поражающих факторов источников ЧС на население и территорию (СПК-2);

- способен к оценке: вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС); последствий кризисной ситуации; возможности применения сил и средств экстренного реагирования; возможности применения сил и средств для проведения аварийно-восстановительных операций (СПК-3);

- способен к сбору, обобщению, анализу информации, прогнозированию будущей ситуации и предоставлению основных рекомендаций по ведению деятельности в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (СПК-4).

**В результате освоения дисциплины «Радиационная, химическая и биологическая защита» обучающийся должен демонстрировать способность и готовность**

#### ***в производственно-технологической деятельности:***

- к сбору и анализу исходных данных; подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;

- к составлению отчета по выполненному заданию, участию во внедрении результатов исследований и разработок;
- к разработке и расчету вариантов решения проблемы, анализу этих вариантов; расчету экономической эффективности;

**в организационно-управленческой деятельности:**

- к составлению технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- к организации безопасных условий труда;
- к организации работы коллектива, принятию управленческих решений;

**в научно-исследовательской деятельности:**

- к сбору и обработке статистических материалов, необходимых для расчетов и конкретных практических выводов;
- к анализу и выработке решений в конкретных предметных областях;
- к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «АВТОМОБИЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цель дисциплины:** получение знаний по устройству автотранспортных средств; изучение законов движения автомобилей; изучение рабочих процессов и расчетов механизмов автомобилей; изучение правил и основ безопасности дорожного движения.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

дисциплина относится к факультативной части образовательной программы.

**В результате освоения дисциплины «Автомобильная подготовка» обучающийся должен:**

**Знать:** признаки, причины неисправностей механизмов и приборов, возникающие в пути и способы их устранения; неисправности и условия, при которых запрещается эксплуатация автомобилей; Правила дорожного движения РФ; работу технических средств регулирования, используемых в дорожном движении; причины ДТП и способы их предупреждения.

**Уметь:** определить признаки, причины неисправностей систем механизмов и приборов автомобиля; определять элементарные неисправности, возникающие в пути и устранять их.

**Владеть:** правилами техники безопасности при техническом обслуживании автомобиля и обращении с эксплуатационными материалами (бензином, электролитом, охлаждающими жидкостями, маслами и смазками).

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, учебным планом.

**Цель дисциплины:** формирование у обучаемых системы знаний в области психологии управленческих решений и умений учитывать различные условия и факторы, оказывающие влияние на процесс принятия управленческого решения.

**Место дисциплины в структуре ОП:** дисциплина относится к факультативным дисциплинам.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции:**

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-7);

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9).

**В результате освоения дисциплины «Психологические аспекты принятия управленческого решения в экстремальных ситуациях» обучающийся должен:**

**Знать:** основные понятия психологии управления; классификацию, типы, условия, факторы, алгоритмы принятия, критерии оценки управленческих решений, способы управления рисками в экстремальных условиях; способы организации, исполнения, контроля управленческих решений.

**Уметь:** анализировать условия принятия управленческого решения; учитывать психологическую составляющую при принятии управленческого решения; оценивать степень эффективности принятого управленческого решения и последствия, которое оно может за собой повлечь; выбирать стиль управления в зависимости от складывающейся ситуации.

**Владеть:** навыками применения алгоритма принятия управленческого решения в различных ситуациях; оценки возможных рисков при принятии управленческого решения в различных ситуациях; применения изученных способов управления рисками; анализа особенностей внешней и внутренней среды организации при принятии управленческого решения в различных ситуациях.