



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

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКАЯ ПОЖАРНО-  
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ  
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель начальника ФГБОУ ВО  
Сибирская пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России  
по учебной работе  
полковник внутренней службы

М.В. Елфимова

«26» марта 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**Б1.В.09 ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЕ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**  
направление подготовки 38.03.04 Государственное  
и муниципальное управление  
профиль Управление в кризисных ситуациях  
квалификация бакалавр

Железногорск

20 20

## **1. Цели и задачи дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»**

***Цели освоения дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»:***

- изучение основ современных методов математического моделирования и исследования социально-экономических процессов;
- освоение методов и способов использования математического моделирования в управлении производственными, муниципальными и государственными структурами.

***Задачи дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»:***

- изучение основных принципов современных подходов к построению математических моделей социально-экономических систем;
- овладение навыками построения, аналитического и численного исследования математических моделей социально-экономических процессов;
- построение математических моделей исследуемых систем, их анализ и оптимизация.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы математического моделирования социально-экономических процессов», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице.

Содержание компетенции	Код компетенции	Результаты обучения
1	2	3
способность проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия	ОПК-3	Знает роль проектирования организационных структур в управлении организациями.
		Умеет принимать управленческие решения при управлении человеческими ресурсами организаций, планировании и осуществлении соответствующих мероприятий.
		Владеет навыками распределения и делегирования полномочий при управлении человеческими ресурсами организаций.
владение навыками составления бюджетной и финансовой отчетности, распределения ресурсов с учетом последствий влияния различных методов и способов на результаты деятельности организации	ОПК-5	Знает математические и статистические методы обработки информации.
		Умеет оценивать эффективность использования различных систем учета и распределения.
		Владеет навыками использования корпоративных информационных систем.
умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов	ПК-22	Знает теоретические основы согласования интересов участников процесса планирования.
		Умеет принимать решения, направленные на достижение высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ
		Владеет навыками сбора, анализа и обработки информации, необходимой для поэтапного контроля и анализа.

## **3. Место дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата) профиль "Управление в кризисных ситуациях".

**4. Объем дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

**для заочной формы обучения (4 года 6 месяцев)**

Вид учебной работы, формы контроля	Всего часов	Курс
		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Контактная работа с обучающимися</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>91</b>	<b>91</b>
<b>Вид аттестации</b>	экзамен (9)	экзамен (9)

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

*5.1. Разделы учебной дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» и виды занятий*

Заочная форма обучения

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>3 курс</b>							
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических процессов		2				20
2	Оптимизационные математические модели		2	4			41
3	Эконометрические модели						30
	<b>Экзамен</b>	<b>9</b>				<b>9</b>	
	<b>Итого за 3 курс</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>9</b>	<b>91</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>9</b>	<b>91</b>

5.2. Содержание учебной дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»

**Тема 1. Основные понятия математического моделирования социально-экономических процессов**

**Лекция:**

1. Основные понятия математического моделирования, классификация экономико-математических методов и моделей.
2. Значение математических методов и моделей для разработки управленческого решения.

**Самостоятельная работа:**

1. Этапы экономико-математического моделирования.
2. Методы оптимизации и области их практического применения.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-4].

Дополнительная [1, 3, 4].

**Тема 2. Оптимизационные математические модели**

**Лекция:**

1. Общая задача оптимального программирования.
2. Формы записи задачи линейного программирования.
3. Экономическая интерпретация задачи линейного программирования.

**Практическое занятие «Задача линейного программирования»:**

1. Постановка задачи линейного программирования.
2. Графический метод решения задач линейного программирования.
3. Симплексный метод решения задач линейного программирования.

**Самостоятельная работа:**

1. Теория двойственности в анализе оптимальных решений экономических задач.
2. Транспортная задача.
3. Алгоритм метода потенциалов.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-4].

Дополнительная [1, 2, 4].

**Тема 3. Эконометрические модели**

**Самостоятельная работа:**

1. Общие понятия эконометрических моделей.
2. Задачи экономического анализа, решаемые на основе регрессионных эконометрических моделей.
3. Оценка качества эконометрических регрессионных моделей.

**Рекомендуемая литература:**

Основная [1-4].

Дополнительная [1, 2, 5].

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»**

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется учебно-методическое и информационное обеспечение, указанное в разделе 8 настоящей программы, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, разрабатываемые кафедрой.

Для выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме кафедрой разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

## **7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»**

Оценочные средства дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» включают в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные вопросы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Методику оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

*7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины*

### *7.1.1. Текущий контроль*

Текущий контроль осуществляется в соответствии с материалами, разрабатываемыми кафедрой, включающими: тесты, контрольные вопросы по темам дисциплины, задания для выполнения контрольной работы. В ходе изучения дисциплины обучающийся по заочной форме выполняет 1 контрольную работу.

### *7.1.2. Промежуточная аттестация*

#### *Примерный перечень вопросов к экзамену*

1. Место и роль математических методов и моделей при принятии управленческих решений.

2. Постановка задач, которые допускают применение методов линейного программирования.

3. Понятие оптимальности. Критерий оптимальности. Возможность решения задач с различными целевыми функциями на одной и той же области допустимых решений.

4. Функция цели и типы уравнений-ограничений задачи линейного программирования при определении оптимального плана. Условные обозначения, принятые для математической формулировки задач линейного программирования.

5. Графический метод решения задач линейного программирования. Область допустимых решений. Случаи множества равноценных оптимальных планов.

6. Краткая характеристика симплексного метода линейного программирования. Геометрическая интерпретация симплексного метода.



7. Этапы вычислений симплексным методом. Приведение неравенств к каноническому виду.

8. Правила составления исходной матрицы и первого (опорного, базисного) плана.

9. Правила нахождения коэффициентов новой симплексной таблицы. Оценка оптимальности плана при решении задач на максимум и минимум целевой функции.

10. Двойственная задача линейного программирования. Характеристика основных соотношений оптимальных планов двойственной пары.

11. Двойственные задачи линейного программирования. Основные теоремы двойственных задач и их экономический смысл.

12. Типы уравнений-ограничений задачи при решении задач целочисленного программирования.

13. Графический метод решения задач целочисленного программирования. Область допустимых решений. Случаи множества равноценных оптимальных планов.

14. Основные этапы решения целочисленных задач методом Р. Гомори, области применения этого класса задач в экономике.

15. Целочисленное программирование. Характеристика класса задач, для которых имеет смысл только целочисленное решение. Решение целочисленных задач методом ветвей и границ.

16. Транспортная задача линейного программирования. Метод потенциалов. Класс задач, решаемых этим методом.

17. Математическая модель закрытой транспортной задачи.

18. Математическая модель открытой транспортной задачи. Условный потребитель (получатель). Характеристика задач, решаемых этим методом.

19. Вырождение плана и его преодоление при решении транспортной задачи методом потенциалов. Этапы решения транспортной задачи методом потенциалов.

20. Признаки оптимальности плана транспортной задачи при решении ее методом потенциалов. Расчет опорного (базисного) плана транспортной задачи методом «северо-западного угла».

*7.2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся*

*Промежуточная аттестация: экзамен*

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	Оценка «2» «неудовлетворительно»
Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций.	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемым и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках законов, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	Оценка «3» «удовлетворительно»
Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала.	продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.	Оценка «4» «хорошо»

<p>Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала.</p>	<p>полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна-две неточности.</p>	<p>Оценка «5» «отлично»</p>
---	---	---------------------------------

## 8. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»

#### Основная:

1. Ващекин, А. Н. Математические методы и модели в экономике: учебное пособие / А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. В. Царькова ; под. ред. Е. В. Царьковой. - Москва: РГУП, 2019. - 158 с. - ISBN 978-5-93916-716-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194065> (дата обращения: 01.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Жукова, Г. С. Математические методы принятия управленческих решений: учебное пособие / Г.С. Жукова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 212 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1084987. - ISBN 978-5-16-016169-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1084987> (дата обращения: 01.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Сурина, Е. Е. Методы анализа экономической информации и данных: учебно-методическое пособие / Е. Е. Сурина. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2020. - 130 с. - ISBN 978-5-9765-2499-6. - Текст: электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150895> (дата обращения: 01.10.2020).  
– Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная:**

1. Жуков, В. И. Методология математического моделирования управления социальными процессами: монография / В.И. Жуков, Г.С. Жукова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 207 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-108296-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067394> (дата обращения: 01.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / М. М. Ниматулаев. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 250 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178780> (дата обращения: 01.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач / И. В. Орлова, М. Г. Бич. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. - 140 с. - ISBN 978-5-9558-0527-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057221> (дата обращения: 01.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Райзберг, Б. А. Государственное управление экономическими и социальными процессами: учебное пособие / Б.А. Райзберг. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006792-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150323> (дата обращения: 01.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Ушакова, О. А. Критерии управления устойчивым развитием в условиях модернизации экономики: Монография / Ушакова О.А. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 97 с. ISBN 978-5-16-102978-7 (online). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/809870> (дата обращения: 01.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

*8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

1. Операционная система Calculate Linux Desktop.
2. Пакет офисных программ Libre Office.
3. Антивирусная защита – Kaspersky Endpoint Security для Linux.
4. Браузер Mozilla Firefox.
5. Программа просмотра электронных документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC.
6. Архиватор 7zip.

### 8.3. Перечень информационно-справочных систем и баз данных

1. Центральная ведомственная электронная библиотека МЧС России – ELIB.MCHS.RU (ip-адрес: 10.46.0.45).
2. Электронная библиотечная система «Знаниум» (URL: [www.znanium.com](http://www.znanium.com)).
3. Электронные научные журналы и базы данных Сибирского федерального университета (URL: [libproxу.bik.sfu-kras.ru](http://libproxу.bik.sfu-kras.ru)).
4. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». Раздел «Легендарные Книги» (URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)).
5. Национальная электронная библиотека «НЭБ» (URL: <https://нэб.рф>).
6. Информационная система «Единое окно» (URL: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)).
7. Международный научно-образовательный сайт EqWorld (URL: [eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm](http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm)).
8. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY.RU (URL: <https://elibrary.ru/>).
9. Информационно-правовая система «Консультант плюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>).
10. Информационно-правовая система «Гарант» (URL: <https://www.garant.ru/>).
11. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия (URL: <https://sibpsa.ru/personal/personal.php>).

### 8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» необходимы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютером, мультимедийным проектором, экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

## 9. Методические указания по освоению дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов»

Программой дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (практические) и самостоятельная работа обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулирование активной познавательной деятельности обучающихся, способствование формированию их творческого мышления.

Цели практических занятий:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- овладение практическими умениями и навыками профессиональной деятельности;
- развитие абстрактного и логического мышления.

Цели самостоятельной работы обучающихся:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях;
- выработка навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний;
- подготовка к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

При реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» используются следующие образовательные технологии:

1. Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии, реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки; применяется при проведении занятий лекционного типа, семинарского типа, самостоятельной работе.

2. Технология интерактивного обучения – реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи; применяется при проведении занятий семинарского типа.

3. Технология электронного обучения – реализуется при выполнении учебных заданий с использованием электронной информационно-образовательной среды Академии, информационно-справочных и поисковых систем, проведении автоматизированного тестирования и т.д.; применяется при проведении занятий семинарского типа, самостоятельной работе.

### *9.1. Рекомендации для преподавателей*

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Ее цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения

обучающимися учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передает обучающимся знания по основным, фундаментальным вопросам дисциплины «Основы математического моделирования социально-экономических процессов».

Назначение лекции состоит в том, чтобы доходчиво, убедительно и доказательно раскрыть основные теоретические положения изучаемой науки, нацелить обучающихся на наиболее важные вопросы, темы, разделы дисциплины, дать им установку и оказать помощь в овладении научной методологией (методами, способами, приемами) получения необходимых знаний и применения их на практике.

К лекции как к виду учебных занятий предъявляются следующие основные требования:

- научность, логическая последовательность изложения учебных вопросов;
- конкретность и целеустремленность изложения материала;
- соответствие отводимого времени значимости учебных вопросов;
- соответствие содержания лекции принципам обучения, требованиям руководящих документов;
- наглядность обучения; формирование у обучаемых потребности к самостоятельному углублению знаний;
- изложение материала с учетом достигнутого уровня знаний.

При подготовке и проведении занятий семинарского типа преподавателю, ведущему дисциплину, в первую очередь необходимо опираться на настоящую рабочую программу, в которой определены количество и тематика лабораторных работ и практических занятий.

Для каждого занятия определяются тема, цель, структура и содержание. Исходя из них, выбираются форма проведения занятия (комбинированная, самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестирование и т.д.) и дидактические методы, которые при этом применяет преподаватель (индивидуальная работа, работа по группам, деловая игра и пр.).

Современные требования к преподаванию обуславливают использование визуальных и аудиовизуальных технических средств представления информации: презентаций, учебных фильмов и т.д.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине преподавателем разрабатываются методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

При разработке заданий для самостоятельной работы необходимо выполнять следующие требования:

- отбор и изложение материала должны обеспечивать достижение целей, изложенных в квалификационной характеристике, и понимание прикладного значения данного курса для своей профессии;
- материал заданий должен быть методологичен, осознаваем и служить средством выработки обобщенных умений;
- при составлении заданий следует формулировать их содержание в контексте специальности.

Для успешного выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме преподавателем разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

### *9.2. Рекомендации для обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, выработку навыков самостоятельного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами), информационно-справочными системами и базами данных (раздел 8 настоящей программы).

Вопросы, отнесенные на самостоятельное изучение (раздел 5 настоящей программы), даются преподавателем в ходе лекций и (или) занятий семинарского типа. При этом обучающемуся необходимо уяснить и записать вопросы, посмотреть рекомендованную литературу и наметить общую структуру изучения вопроса в виде плана или схемы. Затем изучить информацию по вопросу, при этом рекомендуется вести конспект, куда вносится ключевая информация, формулы, рисунки. Перечитать сделанные в конспекте записи. Убедиться в ясности изложенного, при необходимости дополнить записи.

В ходе лекций и (или) занятий семинарского типа обучающийся ведет конспект кратко, схематично, последовательно с фиксированием основных положений, выводами, формулировками, обобщениями, помечает важные мысли, выделяет ключевые слова, термины. Для закрепления знаний после занятия рекомендуется перечитать материал и записать вопросы, которые не ясны из прочитанного. По этим вопросам необходимо обратиться к учебной литературе и, если в результате работы с учебной литературой остались вопросы – следует обратиться за разъяснениями к преподавателю в часы консультаций.

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя.

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме включает выполнение контрольной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата).



УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры физики,  
математики и информационных технологий

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (*модуле*) дисциплины \_\_\_\_\_  
(*название дисциплины*)  
по направлению подготовки (*специальности*) \_\_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(*элемент рабочей программы*)

1.1. ....;

1.2. ....;

...

1.9. ....

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(*элемент рабочей программы*)

2.1. ....;

2.2. ....;

...

2.9. ....

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(*элемент рабочей программы*)

3.1. ....;

3.2. ....;

...

3.9. ....

Составитель  
дата

подпись

расшифровка подписи