

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Системы поддержки принятия решений  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»  
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2019

Разработчик:

К.Т.И., Доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

[Подпись]  
(подпись)

Т.Н. Сидорова  
И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол № 10 от 25.05.2019 г.

Заведующий кафедрой

[Подпись]  
(подпись)

Т.В. Хоменко  
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[Подпись]  
(подпись)

Т.В. Хоменко  
И.О.Ф.

Начальник УМУ

[Подпись]  
(подпись) И.В. Асюткина  
И. О. Ф

Специалист УМУ

[Подпись]  
(подпись) Т.А. Гудилова  
И. О. Ф

Начальник УИТ

[Подпись]  
(подпись) С.В. Туртуров  
И.О.Ф.

Заведующая научной библиотекой

[Подпись]  
(подпись) И.С. Кайдикичева  
И.О.Ф.

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры .....	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий .....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах) .....	6
5.1.1. Очная форма обучения .....	6
5.1.2. Заочная форма обучения .....	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам .....	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий .....	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий .....	9
5.2.3. Содержание практических занятий .....	9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	9
5.2.5. Темы контрольных работ .....	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ .....	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	10
7. Образовательные технологии .....	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	12
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины: .....	12
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины .....	13
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	14

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Системы поддержки принятия решений» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

В результате освоения дисциплин, формирующих компетенцию ОПК-2, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

– современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач – ОПК-2.1.;

уметь:

– обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач – ОПК-2.2.;

иметь навыки:

– разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач – ОПК-2.3.;

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

Дисциплина Б1.О.05 «Системы поддержки принятия решений» реализуется в рамках Блок 1. «Дисциплины», обязательная часть. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках следующих дисциплин: «Специальные главы математики», «Современные информационные технологии».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр – 4 з.е.; всего - 4 з.е.	2 семестр – 4 з.е.; всего - 4 з.е.
Лекции (Л)	2 семестр – 14 часов; всего - 14 часов	2 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)	2 семестр – 28 часов; всего - 28 часов	2 семестр – 10 часов; всего - 10 часов
Самостоятельная работа (СР)	2 семестр – 102 часа; всего - 102 часа	2 семестр – 130 часов; всего - 130 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр – 2	семестр – 2
Зачет	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Курсовая работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/ п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего кон- троля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5		7	8	9
1	Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	38	2	4	-	8	26	Экзамен
2	Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	30	2	2	-	4	24	
3	Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	38	2	4	-	8	26	
4	Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	38	2	4	-	8	26	
Итого		144		14		28	102	

### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего кон- троля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5		7	8	9
1	Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	38	2	1		3	34	Экзамен
2	Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	30	2	1		1	28	
3	Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	38	2	1		3	34	
4	Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	38	2	1		3	34	
Итого		144		4		10	130	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР. Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи принятия решения. Функциональная модель ППР – таблица решений. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений
2	Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	Сравнительный анализ систем поддержки принятия управленческих решений по выбору средств создания, учета задач, сборки и базы знаний. Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС. Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС на основе базы знаний
3	Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР. Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения. Подсказки пользователю к задаваемым вопросам. Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый пользователю ЭСППР. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР
4	Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	Методология управления проектами разработки программного обеспечения. Основные программные модули, реализующие функции Системы: модуль интерактивного общения с пользователем; модуль анализа проблемных ситуаций; модуль принятия решений; модуль оперативного анализа и генерации отчетности; модуль извлечения знаний. Работа с задачами принятия решения. Работа с вариантами решения задачи. Выбор метода принятия решения. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи. Формирование отчета о варианте решения задачи.



### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

учебным планом не предусмотрены

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	Практическое применение современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для экспертной системы поддержки принятия решений: работа в «Информационной системе стратегического планирования региональной инновационной системе»
2	Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	Использование методологии управления проектами разработки программного обеспечения: работа в «Информационной системе управления риском банкротства предприятия» (отбор факторов методом главных компонент, SWOT-анализ, оценка риска банкротства предприятия)
3	Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий: работа в «Информационной системе управления риском банкротства предприятия» (прогнозирование временных рядов, выбор метода минимизации риска банкротства предприятия, отбор и работа с экспертами)
4	Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	Подходы к выполнению сравнительного анализа средствами информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий: работа в «Информационной системе оценки конкурентноспособности»

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[8]
2	Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[8]
3	Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[8]
4	Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[8]

### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[8]
2	Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[8]
3	Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[8]
4	Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[8]

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

учебным планом не предусмотрены

#### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

учебным планом не предусмотрены

### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u> В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><u>Практическое занятие</u> Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решение задач;</li> <li>– работу со справочной и методической литературой;</li> <li>– участие в тестировании.</li> </ul>

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к тестированию;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

#### Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Системы поддержки принятия решений».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

По дисциплине «Системы поддержки принятия решений» лекционные занятия проводятся с использованием следующей интерактивной технологии:

Лекция-визуализация – представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Системы поддержки принятия решений» практические занятия проводятся с использованием следующей интерактивной технологии:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная учебная литература:

1. Макшанов, А.В. Технологии интеллектуального анализа данных: учебное пособие / А.В. Макшанов, А.Е. Журавлев. – Санкт-Петербург: «Лань». – 2018. – 212с. – ISBN: 978-5-8114-3213-4.

2. Горелик, В.А. Теория принятия решений: учебное пособие для магистрантов / В.А. Горелик. – Москва: Издательство «МПГУ». – 2016. – 152с. – ISBN 978-5-4263-0428-4. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472093>

3. Доррер, Г.А. Методы и системы принятия решений: учебное пособие / Г.А. Доррер. – Красноярск: Издательство «СФУ». – 2016. – 210с. – ISBN 978-5-7638-3489. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497093>

б) дополнительная учебная литература:

4. Балдин, К. В. Управленческие решения: учебник для бакалавров / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. – Москва: Дашков и К. – 2018. – 495с. – ISBN 978-5-394-02269-2. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85644.html>

5. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная. – Ставрополь: Издательство ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». – 2015. – 171с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

6. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / В.Ю. Маслихина – Йошкар-Ола: Издательство ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». – 2016. – 228с. – ISBN 978-5-8158-1688-6. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Садчиков, П.Н. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» / П.Н.Садчиков.– Астрахань: АГ АСУ.– 2019г.– 98с.  
<http://moodle.aucu.ru>

8. Садчиков, П.Н. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» / П.Н. Садчиков.- Астрахань: АГАСУ – 2019г. – 16с.  
<http://moodle.aucu.ru>

г) онлайн-курсы

1. Моделирование систем: <https://www.intuit.ru/studies/courses/623/479/info>

2. Data Mining: <https://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/info>

### 8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip
2. Office 365 A1
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. Google Chrome
5. VLC media player
6. Apache Open Office

7. Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
8. Kaspersky Endpoint Security
9. Internet Explorer
10. Microsoft Azure Dev Tools for Teaching

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: образовательный портал: <http://moodle.aucu.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека»: <https://biblioclub.ru>
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий:  414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 186, аудитория №209  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории №204, 207, 209, 211.	аудитория №209 Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект
		аудитория № 204 Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		аудитория № 207 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		аудитория № 209 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		аудитория № 211 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань,	аудитория № 201 Комплект учебной мебели

	ул. Татищева, 18, аудитория №201	Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитория №308	аудитория №308 Комплект учебной мебели Компьютеры – 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Системы поддержки принятия решений» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины**

«Системы поддержки принятия решений»  
(наименование дисциплины)

**на 2020 - 2021 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № 8 от 11 марта 2020г.

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Т.В.Хоменко /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.5.2.4. изложен в следующей редакции:

**5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[10]
2	Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[10]
3	Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[10]
4	Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[10]

## Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[10]
2	Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[10]
3	Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[10]
4	Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений	1. Проработка конспекта лекций и учебной литературы по темам 2. Подготовка к практическим занятиям 3. Подготовка к экзамену	[1]-[10]

2. В п.8.1. изложен в следующей редакции:

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

а) основная учебная литература:

1. Макшанов, А.В. Технологии интеллектуального анализа данных: учебное пособие / А.В. Макшанов, А.Е. Журавлев. – Санкт-Петербург: «Лань». – 2018. – 212с. – ISBN: 978-5-8114-3213-4.

2. Горелик, В.А. Теория принятия решений: учебное пособие для магистрантов / В.А. Горелик. – Москва: Издательство «МПГУ». – 2016. – 152с. – ISBN 978-5-4263-0428-4. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472093>

3. Доррер, Г.А. Методы и системы принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Доррер. – Красноярск: Издательство «СФУ». – 2016. – 210с. – ISBN 978-5-7638-3489. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497093>

б) дополнительная учебная литература:

4. Балдин, К. В. Управленческие решения : учебник для бакалавров / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В. Б. Уткин. - 8-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 495 с. - ISBN 978-5-394-02269-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/85644.html>

5. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная. – Ставрополь: Издательство ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». – 2015. – 171с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>



6. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / В.Ю. Маслихина – Йошкар-Ола: Издательство ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». – 2016. – 228с. – ISBN 978-5-8158-1688-6. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Садчиков П.Н. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Системы поддержки принятия решений»/П.Н. Садчиков.- Астрахань: АГАСУ – 2019г. – 116с. (<http://moodle.aucu.ru>)

8. Садчиков П.Н. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений»/П.Н. Садчиков.- Астрахань: АГАСУ – 2019г. – 16с. (<http://moodle.aucu.ru>)

г) онлайн-курсы

9. Моделирование систем: <https://www.intuit.ru/studies/courses/623/479/info>

10. Data Mining: <https://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/info>

3. В п.8.1. внесены следующие изменения:

**8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player
- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Internet Explorer
- Visual Studio
- Microsoft Visio
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- Bizagi Process Modeler
- Aris Express

Составители изменений и дополнений:

К.Т.Н., доцент

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

/П.Н. Садчиков/

И. О. Ф.

Председатель методической комиссии направления подготовки «Информационные системы и технологии» профиль «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

д.т.н., профессор  
учёная степень, учёное звание

подпись

И.В. Кошечкина  
И.О. Фамилия

«12» марта 2020 г.

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Системы поддержки принятия решений» по  
направлению подготовки  
09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль)  
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.О.05 «Системы поддержки принятия решений» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Специальные главы математики», «Современные информационные технологии».

Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1. Моделирование и информатизация принятия решений
- Раздел 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений
- Раздел 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений
- Раздел 4. Экспертная система поддержки принятия решений

Заведующий кафедрой



подпись

/ Т.В. Хоменко /  
И. О. Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине

«Системы поддержки принятия решений»

ОПОП ВО по направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»,

направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

по программе магистратура

С.В. Окладниковой, проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик - к.т.н., доцент П.Н. Садчиков).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №917 и зарегистрированного в Минюсте России 16.10.2017 №48550.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Системы поддержки принятия решений» закреплена одна компетенция, которая реализуется в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Системы поддержки принятия решений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Системы поддержки принятия решений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Системы поддержки принятия решений» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанная к.т.н., доцентом П.Н. Садчиковым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Заведующая кафедрой  
информационных технологий,  
к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Астраханский  
государственный университет»



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений»

ОПОП ВО по направлению подготовки  
09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»  
по программе магистратура

А.А. Андреевым проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик - к.т.н., доцент П.Н. Садчиков).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №917 и зарегистрированного в Минюсте России 16.10.2017 №48550.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Системы поддержки принятия решений» закреплена одна компетенция, которая реализуется в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Системы поддержки принятия решений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний магистра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Системы поддержки принятия решений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Системы поддержки принятия решений» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», по программе магистратуры, разработанная к.т.н., доцент П.Н. Садчиковым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Заместитель начальника службы по АСУ ТП службы автоматизации, телемеханизации и метрологии Газопромыслового управления 000 «Газпром добыча Астрахань», к.т.н.



Андреев А.А./  
Ф. И. О.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
И.Ю. Петрова  
Подпись И.Ю. Петрова  
« 30 » 05 2019г.



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Системы поддержки принятия решений

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2019

Разработчики:

К.Т.Н., Доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

[подпись]  
(подпись)

П.И. Родичев  
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»  
протокол № 10 от 25.05.2019 г.

Заведующий кафедрой

[подпись]  
(подпись)

Т.В. Хоменко  
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии», направленность (профиль)

подготовки «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[подпись]  
(подпись)

Т.В. Хоменко  
И.О.Ф.

Начальник УМУ

[подпись]  
(подпись) С.В. Анисюткина  
И. О. Ф.

Специалист УМУ

[подпись]  
(подпись) С.А. Гудилова  
И. О. Ф.



## Содержание

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	8
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	9
Приложение 1	11
Приложение 1	13

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции N	Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	
1	2	3				4
ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	X	X	X	X	1. Экзамен (вопросы 1-16)  2. Тестирование (вопросы 1-8)
	Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	X	X	X	X	
	Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	X	X	X	X	

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тесты	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект тестовых заданий

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знает: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Обучающийся не знает и не понимает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Обучающийся знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач в ситуациях повышенной сложности, а также нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	Умеет: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения про-	Обучающийся не умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства	Обучающийся умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные	Обучающийся умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные	Обучающийся умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач в типовой ситуации и ситуациях повышенной сложности.

ффессиональных задач	для решения профессиональных задач	средства для решения профессиональных задач в типовых ситуациях.	вых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
Имеет навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Обучающийся не имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Обучающийся имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в ситуациях повышенной сложности, а также нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5» (отлично)	зачтено
продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено
пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

#### 2.1. Экзамен

- а) типовые вопросы/задания (Приложение 1)  
б) критерии оценивания.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Не полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Тесты

- а) типовые задания (Приложение 2)
- б) критерии оценивания.

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	если выполнены следующие условия: <ul style="list-style-type: none"><li>– даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;</li><li>– на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ</li></ul>
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: <ul style="list-style-type: none"><li>– даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;</li><li>– на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты</li></ul>
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: <ul style="list-style-type: none"><li>– даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ;</li><li>– на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты</li></ul>
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибальной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Тест	по окончании изучения разделов дисциплины	По пятибальной шкале	Журнал успеваемости преподавателя



## Типовые вопросы/задания к экзамену

## ОПК-2

1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии: понятия процесса принятия решения (ППР), этапы ППР, неопределенность в процессе принятия решения, неопределенность в условиях принятия решения, неопределенность в последствиях принятия решения.
2. Разработка программных средств для решения задач: постановка задачи принятия решения.
3. Современные интеллектуальные технологии и инструментальные среды: понятия цели принятия решения, альтернатив принятия решения, последствий принятия решения, предпочтения, критерия.
4. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии: понятия сравнимых и несравнимых критериев при оценке альтернатив в процессе принятия решения, проблемных ситуаций в процессе принятия решения.
5. Выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки программных сред: моделирование проблемных ситуаций принятия решений.
6. Проблемы интеграции современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для принятия эффективных решений.
7. Информационная технология процесса принятия решений
8. Разработка программных средств для решения задач: понятие решения, понятие лица, принимающего решение, понятие принципов согласования альтернатив в процессе принятия решения, виды принципов согласования оценок альтернатив.
9. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип большинства для согласования оценок альтернатив.
10. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип Парето для согласования оценок альтернатив, принцип Байеса для согласования оценок альтернатив.
11. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип пессимизма для согласования оценок альтернатив, принцип оптимизма для согласования оценок альтернатив.
12. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип Гурвица для согласования оценок альтернатив, принцип Сэвиджа для согласования оценок альтернатив.
13. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: принцип Лапласа для согласования оценок альтернатив, принцип антагонистического игрока для согласования оценок альтернатив.
14. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий: назначение Экспертной системы поддержки принятия решений (ЭСППР), вход в ЭСППР.
15. Разработка программных средств с использованием информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологий для решения задач: виды задач в ЭСППР по отношению к конкретному пользователю, создание задачи и корректировка информации о задаче в ЭСППР, удаление задачи в ЭСППР, просмотр задач и детальной информации о задаче в ЭСППР.
16. Информационно-технологическая компания может заниматься проектами по разработке информационных систем и внедрению систем сторонних производителей. Сотрудники компании являются универсалами и способны выполнять любой вид работ, и их заработная плата от вида выполняемых работ не зависит. Проекты по разработке новой информационной системы занимают в среднем 100 человеко-дней и приносят 400 тыс. руб. прибыли, а проекты по внедрению занимают в среднем 50 человеко-дней и приносят 150 тыс. руб. прибыли.

Годовой ресурс работы фирмы составляет 1 000 человеко-дней, причем заказы и на разработку, и на внедрение есть всегда. Фирма хочет получить 12 как можно больше клиентов и на рынке разработки, и на рынке внедрения, при этом естественной целью является также максимизация прибыли. Сформулируйте задачу многокритериальной оптимизации, найдите множество решений, оптимальных по Парето, определите решения, получаемые с помощью субоптимизации, лексикографической оптимизации, метода свертки критериев, метода последовательных уступок.

## Типовой комплект вопросов для тестов

## ОПК-2

Задание 1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы: понятие «Проблема» в теории принятия решений это:

- 1) конфликт интересов между участниками процесса принятия решения
- 2) угроза безопасности функционирования системы
- 3) Р разница между фактическим и желаемым состоянием объекта принятия решения

Задание 2. В процессе разработки программных средств получение выводов по правилам логики, рассуждения строящихся на основе некоторых аксиом, постулатов, гипотез (посылок), имеющих характер общих утверждений, из которых выводятся следствия называется:

- 1) индукция
- 2) дедукция
- 3) абдукция

Задание 3. Как будет называться решение в процессе разработки программного средства, если оно обеспечивает экстремум критерия выбора при индивидуальном ЛПР или удовлетворяет принципу согласования суждений при групповом ЛПР?

- 1) оптимальное решение
- 2) допустимое решение
- 3) приемлемое решение

Задание 4. Какое решение при выборе современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ называется допустимым?

- 1) если оно лучше всех остальных
- 2) если оно удовлетворяет заданным ограничениям
- 3) если его проще всего найти

Задание 5. При разработке программного средства для решения задач, какие переменные (факторы) характеризуют заданные внешние и внутренние условия, не зависящие от влияния ЛПР при принятии решения, но оказывающие сильное влияние на выбор решения?

- 1) неуправляемые переменные (факторы)
- 2) случайные переменные (факторы)
- 3) неопределенные переменные (факторы)

Задание 6. Как классифицируют системы по степени связи с внешней средой при разработке программных средств?

- 1) на системы и подсистемы
- 2) на открытые и закрытые системы
- 3) на статические и динамические системы
- 4) на дискретные и непрерывные системы

Задание 7. При разработке программных средств с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий на каком этапе процесса принятия решения осуществляется разработка сценариев развития ситуации?

- 1) на этапе выявления проблемы

- 2) на этапе оценки эффективности системы
- 3) на этапе выработки предположений (гипотез)

Задание 8. При обосновании выбора современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред или программно-технических платформ принять "правильное" решение – значит:

- 1) выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в минимальной степени будет способствовать достижению поставленной цели.
- 2) выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в достаточной степени будет способствовать достижению поставленной цели;
- 3) выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в определенной степени будет способствовать достижению поставленной цели;
- 4) выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в максимальной степени будет способствовать достижению поставленной цели.