

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

---

УТВЕРЖДАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Технологии обработки информации

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

09.03.02 «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 *бакалавр*

Астрахань - 2019

Разработчик:

к.т.н. Денис

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

А.И. Смирнов

(подпись)

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

Заведующий кафедрой

Г.В. Хоменко

Хоменко Т.В.

(подпись)

Согласовано:

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

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

Г.В. Колчанов

(подпись)

Ф.И.О.

Начальник УМУ

Г.В. Аксюткина

(подпись)

Ф.И.О.

Специалист УМУ

Г.А. Дудикова

(подпись)

Ф.И.О.

Начальник УИТ

С.В. Турмура

(подпись)

Ф.И.О.

Заведующая научной библиотекой

И.С. Кайджиева

(подпись)

Ф.И.О.

## Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, 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. Тема контрольной работы	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	13
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 «Технологии обработки информации» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14



### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Технологии обработки информации» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Технологии обработки информации», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК – 2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК - 12 - Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

В результате освоения дисциплин, формирующих компетенции УК-2, ПК-12, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

знать:

- виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. (УК-2.1);

- предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами (ПК – 12.1).

уметь:

- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. (УК-2.2);

- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) (ПК – 12.2)

владеть:

- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией (УК-2.3).

иметь практический опыт:

- разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений (ПК – 12.3).

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

Дисциплина Б1.В.07 «Технологии обработки информации» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Теория информации, данные, знания», «Информационные технологии», «Алгоритмы и структуры данных».



**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
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 4 з.е. всего – 4 з.е.	5 семестр – 4 з.е.; всего – 4 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 18 часов. всего - 18 часов	5 семестр – 6 часов. всего - 6 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	4 семестр – 34 часа. всего - 34 часа	5 семестр – 10 часов. всего - 10 часов
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 92 часа. всего - 92 часа	5 семестр – 128 часов. всего - 128 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	семестр - 4	семестр – 5
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр – 4	семестр – 5
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 контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Информатика и информационные технологии	44	4	6	10	-	28	Экзамен, контрольная работа
2.	Раздел 2. Преобразования данных	50	4	6	12	-	32	
3.	Раздел 3. Поиск и извлечение информации (Data Mining).	50	4	6	12	-	32	
Итого:		144		18	34		92	

### 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 контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Информатика и информационные технологии	46	5	2	2	-	42	Экзамен Контрольная работа
2.	Раздел 2. Преобразования данных	48	5	2	4	-	42	
3.	Раздел 3. Поиск и извлечение информации (Data Mining).	50	5	2	4	-	44	
Итого:		144		6	10		128	



## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела	Содержание
1	Раздел 1. Информация и информационные технологии.	Предметная область дисциплины: общие понятия аспектов информации, технологии. Примеры информационных систем. Классификация информации. Информация как часть информационного ресурса общества. Информационные ресурсы. Развитие информационной сферы строительного производства. Количество информации. Методы оценки разных способов решения задач. Информатика и информационная технология. Классификация и этапы развития информационных технологий. Прикладные области обработки данных.
2	Раздел 2. Преобразования данных	Структура базовой информационной технологии: концептуальный уровень, логический уровень, физический уровень, преобразование информации в данные. Способы и режимы обработки информации: централизованный способ, децентрализованный способ, пакетный, диалоговый и режим реального времени обработки информации. Анализ входных данных. Сортировка, выборка, арифметические и логические действия, создание и изменение структур и элементов данных. Методики разработки цели и задач проекта. Процессы создания, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации (альтернативные варианты решения задач). Процедуры отображения. Векторный и растровый методы отображения. Информационный процесс накопления данных. Выбор хранимых данных. Базы данных. Входные и промежуточные данные. Объектная модель баз данных. Хранилища данных. Витрины данных. Локальные и глобальные вычислительные сети. Распределенные базы и банки данных. Технология обработки текстовых, графических и табличных данных. Гипертекстовая технология. Технология мультимедиа. Технология автоматизации строительного производства. Интегрированные пакеты для строительства и архитектуры.
3.	Раздел 3. Поиск и извлечение информации (Data Mining).	Понятие поиска. Виды поиска. Качество информационно-поисковых систем. Оценка эффективности. Методы и стратегии поиска. Задача ассоциации, кластеризация, классификация и регрессия, статические методы, машинное обучение. Разработка договоров на основе анализа входных данных. Системы обработки входящей текстовой информации, методы поиска текстовой информации. Методы управления качеством в проектах. Обработка информации с целью получения знаний. Логическая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний. Нейросетевые системы и семантические сети.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Информатика и информационные технологии	Лабораторная работа 1. Технологии обработки информации. Способы представления знаний. Текстовый редактор
2.	Раздел 2. Преобразования данных	Лабораторная работа 2. Анализ входных данных. Работа с электронными таблицами. Типы и форматы данных
3.	Раздел 3. Поиск и извлечение информации (Data Mining).	Лабораторная работа 3. Методы управления поиском и качеством в проектах. Создание и оценка изображения. Компьютерная графика Лабораторная работа 4. Постановка цели и формулировка задачи. Создание звуковых и музыкальных дорожек. Лабораторная работа 5. Цифровой звук. Принципы записи и воспроизведения звука

### 5.2.3. Содержание практических занятий

учебным планом не предусмотрены.

### 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. Информатика и информационные технологии	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) выполнение контрольной работы; 4) подготовка к экзамену.	[1] - [8]
2.	Раздел 2. Преобразования данных	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) выполнение контрольной работы; 4) подготовка к экзамену.	[1] - [8]
3.	Раздел 3. Поиск и извлечение информации (Data Mining).	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) выполнение контрольной работы; 4) подготовка к экзамену.	[1] - [8]



заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Информатика и информационные технологии	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) выполнение контрольной работы; 4) подготовка к экзамену.	[1] - [8]
2.	Раздел 2. Преобразования данных	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) выполнение контрольной работы; 4) подготовка к экзамену.	[1] - [8]
3.	Раздел 3. Поиск и извлечение информации (Data Mining).	1) проработка конспекта лекций и учебной литературы; 2) подготовка к лабораторным занятиям; 3) выполнение контрольной работы; 4) подготовка к экзамену.	[1] - [8]

**5.2.5. Тема контрольной работы**

1. Технологии обработки информации.

**5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ**

учебным планом не предусмотрены.

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

Организация деятельности студента
<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.
<u>Лабораторное занятие</u> Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.
<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:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- участие в тестировании.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к лабораторным занятиям
- подготовки к контрольной работе, тестированию;
- изучения учебной и научной литературы.

#### Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на лабораторных занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

#### 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 «Технологии обработки информации».

#### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «Технологии обработки информации» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся 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).

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

#### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Технологии обработки информации» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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 «Технологии обработки информации» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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. Леора, С.Н. Обработка и представление данных в MS Excel: учебное пособие / С.Н. Леора, Э.Г. Бурнаева. – Санкт-Петербург: «Лань». – 2018. – 156с. – ISBN 978-5-8114-1923-4.

2. 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.

3. Кандаурова, Н.В. Технологии обработки информации: учебное пособие / Н.В. Кандаурова, В.С. Чеканов. – Ставрополь: Издательство ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». – 2014. – 175с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457753>

б) дополнительная учебная литература:

4. Болотова, Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях: учебник/ Л.С. Болотова. – Москва: «Финансы и статистика». – 2012. – 664с. – ISBN 978-5-279-03530-4. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445682>

5. Кухаренко, Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие / Б.Г. Кухаренко. – Москва: «Альтаир», «МГАВТ». – 2015. – 115с. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

6. Садчиков П.Н. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологии обработки информации»/ П.Н. Садчиков – Астрахань: АГАСУ, 2019 – с.34.

<http://moodle.aucu.ru>

7. Садчиков П.Н. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Технологии обработки информации»/ П.Н. Садчиков – Астрахань: АГАСУ, 2019 – с.14.

<http://moodle.aucu.ru>

8. Садчиков П.Н. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Технологии обработки информации»/ П.Н. Садчиков – Астрахань: АГАСУ, 2019 – с.15.

<http://moodle.aucu.ru>

г) онлайн – курсы:

Курс: «Data Mining»

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

Курс: «Алгоритмы интеллектуальной обработки больших объемов данных»  
<https://www.intuit.ru/studies/courses/3498/740/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. PostGreSQL
11. Microsoft SQL Server 2016 Express
12. Visual Studio
13. 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.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий  414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №207, 209, 211	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»



		<p>аудитория № 211</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2.	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201</p> <p>414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитория №308</p>	<p>аудитория № 201</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>аудитория № 308</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Технологии обработки информации» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Технологии обработки информации» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Технологии обработки информации»  
(наименование дисциплины)**

**на 2020- 2021 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем 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 дополнения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины добавлены информационные источники:**

1. Кильдишов В.Д., MS Excel и VBA для моделирования различных задач / Кильдишов В.Д. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-91359-315-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913593153.html>

Составители изменений и дополнений:

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доцент  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

/ С.В. Окладникова /  
И. О. Ф.

Председатель методической комиссии направления подготовки «Информационные системы и технологии»

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

  
\_\_\_\_\_ подпись

/ Т.В. Хоменко /  
И.О. Фамилия

«12» марта 2020г.

Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины

Технологии обработки информации  
(наименование дисциплины)

на 2021 - 2022 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования»,

протокол № 9 от 24.05 2021 г.

Зав. кафедрой

К.Т.Н., доцент

ученая степень, ученое звание

  
подпись

/О.И. Евдошенко/

И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

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

а) основная учебная литература:

1. Пятаева А.В. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятаева А.В., Раевич К.В.— Электрон. текстовые данные. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84358.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Составители изменений и дополнений:

старший преподаватель

ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Г.Н. Давыдова /

И.О. Фамилия

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

К.Т.Н., доцент

ученая степень, ученое звание

  
подпись

/О.И. Евдошенко/

И.О. Фамилия

«24» мая 2021 г.



Аннотация  
к рабочей программе дисциплины «Технологии обработки информации»  
направления подготовки 09.03.02 «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 освоения дисциплины «Технологии обработки информации» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина Б1.В.07 «Технологии обработки информации» реализуется в рамках Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Теория информации, данные, знания», «Информационные технологии», «Алгоритмы и структуры данных».


Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Информатика и информационные технологии

Раздел 2. Преобразования данных

Раздел 3. Поиск и извлечение информации (Data Mining).

Заведующий кафедрой САПРиМ

  
подпись

Т.В. Халимова  
И. О. Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы  
по дисциплине «Технологии обработки информации»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и  
технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в  
строительстве и архитектуре» по программе бакалавриата

В.В. Лаптевым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Технологии обработки информации» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» по программе бакалавриата, 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 «Технологии обработки информации» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926 и зарегистрированного в Минюсте России 12 октября 2017 г. №48535.

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологии обработки информации» закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Технологии обработки информации» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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.

Форма промежуточной аттестации знаний бакалавра, 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Технологии обработки информации» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных, методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии обработки информации» предназначены для промежуточной аттестации и текущего контроля 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, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению (профилю).

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии обработки информации» представлены перечнем материалов промежуточной аттестации и текущего контроля.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Технологии обработки информации» в АТАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Технологии обработки информации» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре», по программе бакалавриата, разработанные к.т.н., доцентом П.Н. Садчиковым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

доцент кафедры

«Автоматизированные системы  
обработки информации и управления»,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Астраханский  
государственный технический  
университет»





## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы  
по дисциплине «Технологии обработки информации»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и  
технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в  
строительстве и архитектуре» по программе бакалавриата

А.А. Андреевым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Технологии обработки информации» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» по программе бакалавриата, 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 «Технологии обработки информации» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926 и зарегистрированного в Минюсте России 12 октября 2017 г. №48535.

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологии обработки информации» закреплены две компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Технологии обработки информации» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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.

Форма промежуточной аттестации знаний бакалавра, 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и специфике дисциплины «Технологии обработки информации» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных, методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии обработки информации» предназначены для промежуточной аттестации и текущего контроля 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, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению (профилю).

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технологии обработки информации» представлены перечнем материалов промежуточной аттестации и текущего контроля.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Технологии обработки информации» в АТАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Технологии обработки информации» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре», по программе бакалавриата, разработанные к.т.н., доцентом П.Н. Садчиковым соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 09.03.02 «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 Газопромывского управления  
ООО «Газпром добыча Астрахань», к.т.н.

  
(подпись) / 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»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Наименование дисциплины**

Технологии обработки информации

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

09.03.02 «Информационные системы и технологии и»

*(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 (степень) выпускника *бакалавр*

Астрахань – 2019



Разработчик:

к.т.н. Рочев

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

А.И. Сидоров

(подпись)

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

Заведующий кафедрой

Т.В. Хоменко  
(подпись)

Хоменко Т.В.

Согласовано:

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

Т.В. Хоменко  
(подпись) Т.В. Хоменко  
Ф.И.О.

Начальник УМУ

И.В. Аксюткина  
(подпись)

Ф.И.О.

Специалист УМУ

Ф.А. Дуднев  
(подпись)

Ф.И.О.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
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 программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	10
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	14
4. Приложение 1	15
Приложение 2	16

### 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	
1	2	3	4	5	6
УК – 2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	X	X	X	Экзамен (вопросы 1-13)  Контрольная работа (задание 1)  Тестирование (вопросы 1-7)
	Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	X	X	X	
	Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	X	X	X	
ПК - 12 - Способность следить за выполнением про-	Знать:				Экзамен
	предметную область, методы управления каче-	X	X	X	



ектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ством в проектах и основы юридических взаимоотношений между контрагентами				(вопросы 14-22)  Контрольная работа (задание 2, 3)  Тестирование (вопросы 8-14)
	Уметь:				
	работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).	X	X	X	
	Иметь практический опыт:				
	разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений.	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
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

**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
УК – 2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Обучающийся не знает и не понимает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Обучающийся знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи,	Обучающийся не умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи,	Обучающийся умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи,	Обучающийся умеет решать поставленную цель и формулировать задачи,	Обучающийся умеет решать поставленную цель и формулировать задачи,



	<p>чи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>чи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях.</p>	<p>задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Владеет: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p>Обучающийся не владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p>Обучающийся владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и</p>

					алгоритмы действий.
ПК - 12 - Способность следить за выполнением проектов в области ин- формацион- ных техноло- гий на основе планов про- ектов	Знает: предметную область, методы управления ка- чеством в проектах и основы юридических взаимоотношений меж- ду контрагентами	Обучающийся не знает и не понимает пред- метную область, мето- ды управления каче- ством в проектах и ос- новы юридических вза- имоотношений между контрагентами	Обучающийся знает предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридиче- ских взаимоотноше- ний между контраген- тами в типовых ситу- ациях.	Обучающийся знает и понимает предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимо- отношений между контрагентами в ти- повых ситуациях и ситуациях повышен- ной сложности.	Обучающийся знает и понимает предметную область, методы управления качеством в проектах и основы юридических взаимо- отношений между контрагентами в ситу- ациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситу- ациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет: работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими дей- ствиями, предупре- ждающими действия- ми, запросами на ис- правление несоответ- ствий).	Обучающийся не умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими дей- ствиями, предупре- ждающими действия- ми, запросами на ис- правление несоответ- ствий)	Обучающийся умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректиру- ющими действиями, предупреждающими действиями, запроса- ми на исправление несоответствий) в ти- повых ситуациях.	Обучающийся умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректиру- ющими действиями, предупреждающими действиями, запроса- ми на исправление несоответствий) в ти- повых ситуациях и ситуациях повышен- ной сложности.	Обучающийся умеет работать с запи- сями по качеству (в том числе с корректи- рующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несо- ответствий) в ситуаци- ях повышенной слож- ности, а также в не- стандартных и непред- виденных ситуациях, создавая при этом но- вые правила и алго- ритмы действий.

	Имеет практический опыт: разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений	Обучающийся не имеет практического опыта разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений	Обучающийся имеет практический опыт разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет практический опыт разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет практический опыт разработки договоров на основе типовой формы, анализа входных данных, контроля выданных поручений в ситуациях повышенной сложности, а также в 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 знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

2.1. Экзамен

- а) типовые вопросы к экзамену (Приложение 1)
- в) 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. Неполно 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.

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Контрольная работа

а) типовые задания для контрольной работы (Приложение 2)

б) критерии оценивания

Выполняется в печатной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.

2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.

3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).

4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

### 2.3. Тест.

а) типовой комплект вопросов для тестов (Приложение 2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.

2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность форму-

- лировки 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	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
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».



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

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 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 (согласно учебному плану), по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Контрольная работа	Раз в семестр (согласно учебному плану)	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя
3	Тест	Раз в семестр	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя



Типовые вопросы к экзамену  
УК - 2

1. Основные виды и процедуры обработки информации. Централизованная, децентрализованная, распределенная и интегрированная обработка.
2. Виды операций обработки данных - сбор, анализ, поиск, представление, хранение.
3. Структуры данных. Линейные структуры данных. Нелинейные структуры данных.
4. Модели и методы решения задач обработки информации.
5. Современные подходы к анализу данных.
6. Базовая терминология анализа данных, понятие модели и моделирования.
7. Классификация программных продуктов для создания аналитических решений. Характеристики аналитических платформ.
8. Основные задачи консолидации данных, Обобщенная схема процесса консолидации
9. Распределение прав доступа. Исключение несанкционированного изменения информации с использованием нормативно-правовой документации.
10. Методика разработки цели и задачи проекта: Алгоритмы построения и анализа данных. Алгоритмы поиска данных.
11. Виды ресурсов для решения инженерных задач: современные технологии хранения данных. Классификация запоминающих устройств.
12. Виды ресурсов для решения инженерных задач: сетевые технологии обработки информации. Классификация сетевых технологий. Характеристика беспроводных и кабельных сетевых технологий.
13. Методика разработки цели и задачи проекта: принципы формирования сетевых информационных хранилищ.

## ПК - 12

14. Предметная область: цели трансформации и ее роль в процессе обработки данных, основные методы трансформации.
15. Предметная область: основные методы нормализации данных, нормализация с помощью поэлементных преобразований.
16. Предметная область: цели и задачи визуализации данных, группы методов визуализации. Приведите примеры приемов визуальной оценки качества данных.
17. Работа с записями по качеству: качество данных.
18. Оценка качества данных на всех этапах подготовки данных. Основные цели оценки качества данных.
19. Способы реализации процесса оценки качества данных.
20. Анализ качества данных по результатам его оценки, предположения о качестве данных, с учетом их происхождения и методики сбора.
21. Поясните, почему некоторые задачи повышения качества данных целесообразно решать только в процессе их предобработки в аналитическом приложении. Приведите примеры таких задач.
22. Поясните, с какой целью в аналитическом приложении производится снижение размерности входных данных и устранение незначущих признаков.

## Типовые задания для контрольной работы

## УК – 2

Задание 1. Изучение методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. Разработка объект мультимедиа по следующим темам:

1. Процесс возведения жилого здания
2. Процесс возведения промышленного здания
3. Жизненный цикл здания
4. Жизненный цикл сооружений
5. Алгоритм построения матрицы жесткости в конструктивных элементах зданиях (рамы, фермы и др.)
6. Формирование совокупности нагрузок на жилое здание
7. Формирование совокупности нагрузок на промышленное здание, включая нагрузки от мостовых кранов
8. Формирование матрицы инерционных характеристик зданий
9. Построение алгоритма дизайна офисного помещения
10. Построение алгоритма расстановки мебели в помещениях проектных организаций.
11. Опишите программные средства обработки строительной информации.
12. Изобразите и опишите схему преобразования «информация – данные»
13. Изобразите и опишите схему концептуальной модели базовой информационной технологии.
14. Опишите процессы получения, подготовки и ввода информации.
15. Поясните сущность процесса обработки данных и его процедур.
16. Опишите назначение и суть процесса и процедур представления знаний.
17. Изобразите схему состава моделей базовой информационной технологии и объясните назначение и связи каждой модели.
18. Опишите модель процесса воспроизведения визуальной информации.
19. Опишите методы математической статистики, используемые в информационных процессах обработки данных.
20. Опишите методы имитационного моделирования, используемые в информационных процессах обработки данных

## ПК – 12

Задание 2. Анализ входных данных. Работа с записями по качеству. Используя возможности СУБД MS Access, требуется создать базу данных по заданному условию:

- создать базу данных из связанных таблиц;
- подготовить запросы по заданным условиям на выборку, обновление, добавление, создание таблицы, удаление, перекрестный, с использованием вычисляемых полей и групповых операций;
- построить диаграммы; • создать отчет; • импортировать данные в MS Excel.

Используя возможности MS Excel, выполнить:

- сортировку списков по строкам, по столбцам с использованием команд «Сортировка», «Итоги»;
- фильтрацию данных с помощью автофильтра, расширенной фильтрации;
- обработку данных с помощью функции работы с базой данных
- анализ данных с помощью сводной таблицы;
- построение диаграмм;
- подготовку отчета

Нормализировать и создать в среде MS Access базу данных по выбранной предметной области:

1. Гостиница
2. Библиотека
3. Железнодорожные туры
4. Связь
5. Строительная фирма
6. Авиаперевозки
7. Грузоперевозки
8. Проектные организации
9. Ценные бумаги
10. Издательство

Задание 3. Анализ входных данных. Работа с записями по качеству.

На выбранном языке программирования реализовать алгоритм преобразования аналогового сигнала  $F(x)$  в цифровой сигнал, а также отобразить аналоговый и цифровой сигнал графически на промежутке от 0 до 10 сек. Параметры задания аналогового сигнала и частоту дискретизации взять из таблицы.

Таблица

Последняя цифра номера студенческого билета	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$F(x)$	sin	cos	sin	cos	sin	cos	sin	cos	sin	cos
Период $F(x)$ , сек	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3
Частота дискретизации, сек	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25



Типовой комплект вопросов для тестов  
УК-2

1. Для передачи файлов, согласно нормативно-правовой документации, используется следующий протокол типа connectionless:

- 1) IP.
- 2) TCP.
- 3) SMTP.
- 4) TFTP.

2. Используя знания, полученные в предметной области информационных технологий, дополните фразу:

\_\_\_\_\_ - это процесс, использующий совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных технологическим процессом по сбору, хранению, обработке, выводу и распространению информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности.

3. Используя знания, полученные в предметной области информационных технологий, дополните фразу:

\_\_\_\_\_ - это сведения, знания, сообщения, являющиеся объектом хранения, преобразования, передачи и помогающие решить поставленную перед человеком задачу.

4. Три аспекта оценки информации – это (перечислить аспекты) \_\_\_\_\_

5. В ходе разработки цели и задач проекта необходимо выполнить преобразование данных, которое включает четыре основных информационных процесса. Это процессы (перечислить процессы) \_\_\_\_\_

6. Логический уровень информационной технологии представляется комплексом взаимосвязанных моделей, формализующих информационные процессы при технологических преобразованиях информации и данных. Модели базовой информационной технологии: (перечислить модели) \_\_\_\_\_

7. Если приложение использует протокол, который при обмене данными не использует технологию скользящего окна или контроль потока, а для надежности должен полагаться на протоколы более высокого уровня, то для передачи используются следующие протокол и метод, согласно нормативно-правовой документации:

- 1) IP.
- 2) UDP, connection-oriented.
- 3) TCP, connection-oriented.
- 4) UDP, connectionless.

ПК-12

8. Определить к какому типу задач Data Mining, относится задача, в которой необходимо определить независимые группы и их характеристики во всем множестве анализируемых данных?

- 1) задача классификации;
- 2) задача регрессии;
- 3) задача кластеризации;



9. К какому типу задач Data Mining, относится задача в которой необходимо определить зависимости между объектами или событиями?

- 1) задача распознавания образов;
- 2) задача поиска ассоциативных правил;
- 3) задача нормализации;

10. К какой модели управления качеством относят «совокупность методов обнаружения неслучайных факторов, позволяющих диагностировать состояние процесса, провести его корректировку в целях улучшения качества продукции»?

- 1) обеспечение качества;
- 2) оперативное управление качеством;
- 3) статистическое управление качеством.

11. Какой метод управления качеством рассматривается как «инструмент, позволяющий произвести селекцию, расслоение данных в соответствии с различными факторами»?

- 1) метод (диаграмма) рассеивания;
- 2) метод расслоения (стратификация);
- 3) диаграмма Парето.

12. Какой метод управления качеством рассматривается как «инструмент представления сгруппированных по частоте попадания в заданный интервал данных, предназначенный для выявления характера разброса значений контролируемого параметра»?

- 1) метод (диаграмма) рассеивания;
- 2) диаграмма распределения данных;
- 3) диаграмма Парето.

13. Какой метод управления качеством рассматривается как «инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса посредством измерения показателей качества продукции и воздействовать на него, предупреждая отклонения от предъявляемых к продукции и процессу требований»?

- 1) причинно-следственная диаграмма;
- 2) контрольная карта;
- 3) метод Тагучи.

14. К какой группе относятся мероприятия, направленные на «обеспечение соответствия параметров процессов и качества продукции требованиям и являющиеся источником затрат на качество»?

- 1) корректирующие мероприятия;
- 2) проверочные мероприятия;
- 3) мероприятия по устранению дефектов.