

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд.т.
наук

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информационные системы и технологии**

для направления подготовки 09.03.03 Программирование и дизайн пользовательских интерфейсов

Составитель(и): к.ф.м.н., доцент, Данилова Е.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

Рабочая программа дисциплины Информационные системы и технологии
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачёты с оценкой 4 |
| контактная работа | 52 | РГР 4 сем. (1) |
| самостоятельная работа | 92 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | 16 5/6 | | | |
| Неделя | 16 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Сам. работа | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Общие сведения об информационных системах (ИС): основная терминология, задачи и функции, классификация, состав и структура, этапы развития, примеры. Проектирование информационных систем. Модели жизненного цикла ИС. Состав и содержание работ этапов жизненного цикла ИС. Проектная документация. Модель предметной области на основе бизнес-процессов. Формирование, подходы к разработке ИС. Метод SADT (IDEF0). Метод IDEF3. Моделирование потоков данных DFD. Унифицированный язык моделирования UML: терминология, функциональная структура, применение. Общие сведения о цифровых технологиях: терминология, классификация, свойства, инструментарий, этапы развития. Виды обеспечения цифровых технологий. Обзор современных цифровых технологий, в том числе сквозных цифровых технологий. Технологии дополненной, смешанной и виртуальной реальности. Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения. Технологии квантовых вычислений. Технологии распределенных реестров. Технологии робототехники и сенсорики. Прочие цифровые технологии. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.12 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Современные технологии прикладного программирования |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Базы данных |
| 2.2.2 | Системы искусственного интеллекта |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

Знать:

Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Теоретические основы сквозных цифровых технологий. Основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, сетевых протоколов и Интернет- технологий. Теоретические основы архитектуры программного обеспечения.

Уметь:

Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Работать с системными, прикладными и инструментальными программными средствами, соответствующими современным требованиям мирового и отечественного рынка программных продуктов.

Владеть:

Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Навыками применения технологий локальных и глобальных компьютерных сетей для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Знать:

Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Основные стандарты, правила, конструктивные и языковые особенности составления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной систем

Уметь:

Применять нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности Применять стандарты, правила, конструктивные и языковые особенности для оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Владеть:

Навыками работы с нормативно-правовой документацией в профессиональной деятельности. Навыками составления текстов технической документации и графического описания процессов и объектов на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

Знать:

Основные технологии создания и внедрения информационных систем и программного обеспечения, стандарты управления жизненным циклом информационной системы и программного обеспечения. Принципы построения организационных

| |
|---|
| структур управления проектами. Источники, формы и принципы организации проектного финансирования. Специфику реализации проектов, особенности завершения проекта. |
| Уметь: |
| Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы и программного обеспечения. Осуществлять выбор программных и инструментальных средств для разработки, создания и отладки программного обеспечения, использовать готовые программные решения. Организовывать верификацию, тестирование и проверку стабильности программного обеспечения. |
| Владеть: |
| Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем и программного обеспечения на стадиях жизненного цикла. Методикой построения организационно-управленческих моделей, информационными технологиями для прогнозирования и управления бизнес-процессами. |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|--|------------|------------|
| | Раздел 1. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | Общие сведения об информационных системах (ИС): основная терминология, задачи и функции, классификация, состав и структура, этапы развития, примеры /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.2 | Проектирование информационных систем. Модели жизненного цикла ИС. Состав и содержание работ этапов жизненного цикла ИС. Проектная документация /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.3 | Модель предметной области на основе бизнес-процессов. Формирование, подходы к разработке ИС. Метод SADT (IDEF0). Метод IDEF3. Моделирование потоков данных DFD /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.4 | Унифицированный язык моделирования UML: терминология, функциональная структура, применение /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.5 | Общие сведения о цифровых технологиях: терминология, классификация, свойства, инструментарий, этапы развития. Виды обеспечения цифровых технологий. Обзор современных цифровых технологий, в том числе сквозных цифровых технологий /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-2 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.6 | Технологии дополненной, смешанной и виртуальной реальности. Технологии квантовых вычислений /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-2 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.7 | Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-2 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.8 | Технологии распределенных реестров. Технологии робототехники и сенсорики. Прочие цифровые технологии /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-2 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 2. Лабораторные и практические занятия | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|-------------------|---------------------------------------|---|------------------------|
| 2.1 | Технологии визуализации данных. Диаграммы. Элементы диаграммы, настройка отдельных элементов. Построение простых и сложных диаграмм. /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-2 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.2 | Технологии обработки числовых данных. /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-2 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.3 | Проектирование информационных систем /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.4 | Построение модели предметной области с использованием различных нотаций и языков моделирования: IDEF0, IDEF3, DFD, UML /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.5 | Технология виртуализации. Создание и настройка виртуальной машины, установка операционной системы. /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.6 | Технология дополненной реальности. Создание контента и приложения дополненной реальности /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.7 | Облачные технологии. Изучение облачных платформ и их возможностей. /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | Работа в малых группах |
| 2.8 | Системы искусственного интеллекта. Работа в студии машинного обучения /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 3.1 | Изучение литературы теоретического курса /Ср/ | 4 | 16 | ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.2 | Выполнение РГР 1 /Ср/ | 4 | 16 | ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.3 | Подготовка к практическим работам /Ср/ | 4 | 24 | ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 4. Контроль | | | | | | | |
| 4.1 | /ЗачётСОц/ | 4 | 36 | ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|-------------------|----------------------------------|---|--|
| 4.2 | /РГР/ | 4 | 0 | ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
|-----|-------|---|---|-------------------|----------------------------------|---|--|

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|--------------------------------|
| Л1.1 | Голицына О.Л., Максимов Н. В., Попов И. И. | Информационные системы и технологии: учеб. пособие для вузов | Москва: Форум : Инфра-М, 2016, |
| Л1.2 | Федотова Е. Л., Портнов Е.М. | Прикладные информационные технологии: учеб. пособие для вузов | Москва: Форум : Инфра-М, 2015, |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------------|---|--|
| Л2.1 | Титоренко Г.А. | Информационные технологии управления: учеб. пособие для вузов | Москва: ЮНИТИ, 2008, |
| Л2.2 | Гринберг А. С., Горбачев Н. Н. | Информационные технологии управления | Москва: Юнити-Дана, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135 |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|---------------------------------|
| Л3.1 | Лихозвон И.Э. | Информационные технологии: метод. пособие по выполнению лабораторных работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru/ |
| Э2 | MS Excel. Обучающие материалы | http://office.microsoft.com/ru-ru/training/HA104096598.aspx#_Toc362454439 |
| Э3 | MS Project. Обучающие материалы | http://www.microsoftproject.ru/articles.phtml?gid=32 |
| Э4 | Российская государственная библиотека. Официальный сайт. | http://www.rsl.ru/ |
| Э5 | Российская национальная библиотека | http://www.nlr.ru |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Российская государственная библиотека. Официальный сайт. <http://www.rsl.ru/>

Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>

ЭИОС lk.dvgups.ru

Справочно-правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

Справочно-правовая система Кодекс <http://vuz.kodeks.ru/>

База данных POLPRED.com <http://www.neicon.ru/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|------------|-----------|
|-----------|------------|-----------|

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|--|---|
| 433 | Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс. | компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной |
| 420 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран. |
| 428 | Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности". | Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки сдачи лабораторных и практических работ, выполнения расчетно-графических работ.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы.

К итоговой аттестации по дисциплине (зачет с оценкой) необходимо готовиться систематически на протяжении всего периода изучения дисциплины. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией: программой дисциплины; набором компетенций, которые должны сформироваться в процессе изучения дисциплины; перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть; тематическими планами лабораторных и практических работ; учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами; перечнем вопросов к зачету; указаниями по выполнению расчетно-графических работ.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний, умений и навыков, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для получения зачета с оценкой. Организация деятельности студента по видам учебных занятий.

1. Лабораторные работы.

Лабораторная работа является средством связи теоретического и практического обучения. При подготовке к лабораторным работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к лабораторной работе, составленные преподавателем. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи реализации информационной технологии или эксплуатации компонентов информационной системы.

2. Расчетно-графическая работа.

Расчетно-графическая работа (РГР) – самостоятельная учебная работа студента, решающая прикладные задачи изучаемой дисциплины, результатом которой является отчет в виде комплексного текстового документа и графических форм. Целью расчетно-графической работы является углубление теоретических знаний, получение и закрепление практических навыков решения прикладных задач изучаемой дисциплины.

Задачи расчетно-графической работы: закрепление теоретического материала изучаемой дисциплины; приобретение практических навыков решения прикладных задач; демонстрация неразрывной связи теоретического материала дисциплины и ее прикладных задач; развитие творческих способностей студента; приобретение навыков работы с научной, нормативной и справочной литературой.

3. Тест.

Тест – это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. О проведении теста, о его форме, а также о перечне разделов (тем) дисциплины, выносимых на тестирование, доводит до сведения студентов преподаватель.

4. Подготовка к зачету с оценкой, зачет с оценкой.

Зачет – одна из форм промежуточной аттестации, которая, как правило, служит для проверки успешного выполнения студентами лабораторных, расчетно-графических работ, усвоения учебного материала лекционных занятий. Зачеты могут быть как по учебному предмету в целом в качестве итоговой оценки, предусмотренной учебным планом, так и по его части, если учебный предмет изучается в течение нескольких семестров. По результатам проведения зачета студенту выставляется оценка «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», «неудовлетворительно».

5. Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- реферирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам;
- составление рецензий и отзывов на прочитанный материал;
- составление обзора публикаций по теме;
- составление и разработка терминологического словаря;
- составление хронологической таблицы;
- составление библиографии (библиографической картотеки);
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, защите курсовой работы, экзамену);
- выполнение домашних работ;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты) и др.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, которое включает формулировку цели задания, его содержания, указание сроков выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы (и при необходимости) преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов. Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой; защита отчетов о проделанной работе.

6. Интерактивные методы и формы обучения.

Работа в малых группах.

Работа в МГ дает студентам с разным уровнем подготовки возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общий взгляд, разрешать возникающие расхождения мнений). Все это часто бывает невозможно в составе всей учебной группы.

При организации групповой работы в рамках малой группы, следует акцентировать внимание на ряд обстоятельств: дефицит времени аудиторного занятия; ограничение количественного состава группы; стабильность состава и возможность его изменения; наличие необходимых знаний и умений в созданной малой группе для решения поставленной задачи; разнородность и креативность интеллектуального уровня студентов; способность студентов к самоконтролю; способность группы к самостоятельной подготовке к занятию; взаимодействие и общение состава группы.

Регламент времени аудиторного занятия накладывает ограничение на состав группы. Маленькие группы, стоящие из двух или трех человек более эффективны. Они более организованы, быстрее выполняют поставленные перед ними задачи и предоставляют каждому студенту возможности работы с делением ответственности и функциональных обязанностей.

В группах из двух студентов отмечается высокий уровень обмена информацией и меньшее количество разногласий. Однако выше вероятность возникновения большей напряженности, эмоциональности. В случае возникновения трудностей при разрешении конкретной проблемы ни один студент не имеет поддержки.

В группах из трех человек также отмечается высокий уровень обмена информацией и меньшее число разногласий. Однако две более сильные личности могут подавить более слабого члена коллектива. Тем не менее, группа из трех студентов – наиболее стабильная структура с периодически проявляющимися смещающимися союзами. В этом случае легче уладить разногласия при решении поставленной задачи.

Следует помещать отлично, удовлетворительно и плохо успевающих студентов в одну группу. В разнородных группах отмечается более активное творческое мышление, более частый обмен мнениями, разъяснениями и более полная перспектива обсуждений полученных результатов в ходе совместной работы. Однако не надо забывать о психологической

несовместимости студентов. К тому же с целью построения конструктивных взаимоотношений между студентами разных культурных слоев и конфессий следует стремиться к разнородности состава каждой малой группы.

При создании малой группы учитывается равноценность знаний студентов, способность к самоконтролю, умению самостоятельно готовиться к занятиям.

При работе в малых группах контроль и руководство преподавателя не должны превращаться в подавление инициативы и самостоятельности студентов. В противном случае, будет уничтожена сущность игры, которая невозможна без свободного проявления личности студента. При плохой подготовке старшего группы к занятию, преподаватель может заменить его, что имеет большое воспитательное значение. В тоже время доверие преподавателя при опросе старшим студентами своей группы дает положительный эффект.

Если при работе в малых группах осуществляется сотрудничество и взаимопомощь, то каждый ее член имеет право на интеллектуальную активность, заинтересован в получении достоверных результатов работы, несет персональную ответственность за конкретный участок работы.

Преподаватель не вмешивается в процесс решения задачи, хотя и наблюдает за происходящим. Он дает консультации, а не обучает, и не говорит, что надо делать в конкретной ситуации. В этом типе коммуникаций старший малой группы играет основную роль, но есть и другие направления взаимодействий. Центром коммуникаций является общность целей.

Для успешной работы малой группы должно существовать центральное лицо (старший малой группы), к которому все непосредственно обращаются для достижения поставленной цели перед коллективом малой группы. В обязанности старших малых групп входит: обеспечение подготовки студентов – членов группы – к занятию, прием отчетов у студентов своей группы или другой малой группы.

Обеспечение подготовки студентов группы может включать: изучение теоретического материала по конспектам лекций, учебникам и учебным пособиям; изучение методических указаний по конкретному занятию; подготовка бланков отчетов по выполненной работе. Во время самостоятельной подготовки: обеспечение посещения студентами консультации; помощь студентам, пропустившим аудиторное занятие по уважительной причине.

Прием отчетов студентами старшим группы может предполагать теоретический опрос по теме занятия. Оценку, выставляемую старшим группы студенту, преподаватель учитывает в заключительной части занятия, что повышает его авторитет в учебной группе в целом. Опрос старшего малой группы и проверка результатов работы проводятся преподавателем.

Примерные вопросы для защиты РГР1:

1. Что такое «аппроксимация».
2. Какими способами проводилась аппроксимация в работе?
3. Что такое «линия тренда»?
4. Зачем в работе были построены линии тренда?
5. Разъясните смысл коэффициентов a_0 , a_1 , a_2 , a_3 . Как они были получены?
6. Как были получены уравнения, которые отображаются на диаграммах?
7. Как были рассчитаны теоретические значения объема продаж товаров? Для каких месяцев они были рассчитаны?
8. Дать определение величины R^2 . Для чего используется эта величина в работе? Как она была получена?
9. Дать определение «остатку». Как были рассчитаны остатки.
10. Для чего были построены графики остатков?
11. Сколько моделей было использовано в работе?
12. Сколько ответов получилось в работе?
13. Какой ответ был выбран и почему?