

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



11.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Криптографические методы защиты информации**

10.04.01 Информационная безопасность

Составитель(и): к.т.н., доцент, Анисимов Владимир Викторович

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 09.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 11.06.2021 г. № 6

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 (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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 (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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 (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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 (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Криптографические методы защиты информации
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1455

Квалификация **магистр**

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 **5 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены (семестр) 3 |
| контактная работа | 104 | зачёты (семестр) 2 |
| самостоятельная работа | 40 | курсовые работы 3 |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 9 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 | 64 | 64 |
| Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| В том числе инт. | 8 | 8 | 8 | 8 | 16 | 16 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 | 96 | 96 |
| Контактная работа | 52 | 52 | 52 | 52 | 104 | 104 |
| Сам. работа | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 40 |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | История криптографии; основные термины и определения; классификация шифров; шифры замены; шифры перестановки; шифры гаммирования; квантовое шифрование; комбинированные шифры; шифрование с открытым ключом; хеш-функции; криптографические протоколы; протоколы обмена ключами; протоколы аутентификации (идентификации); протоколы электронной цифровой подписи; протоколы контроля целостности; протоколы электронных платежей; протоколы голосования; протоколы тайных многосторонних вычислений и разделения секрета; некоторые сведения из теорий алгоритмов и чисел; основы криптоанализа; стеганография. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.В.03 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Методы проектирования защищенных информационных систем |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Безопасность операционных систем |
| 2.2.2 | Преддипломная практика |

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

ПК-2: Способен применять знания в области технологий и методов защиты информации при моделировании, разработке и документации систем защиты информации в автоматизированных системах

Знать:

Технологии и методы обеспечения информационной безопасности; методы анализа и синтеза информационных систем при моделировании; разработку документации систем защиты информации в автоматизированных системах

Уметь:

Технологии и методы обеспечения информационной безопасности; моделировать системы и разрабатывать документацию защиты автоматизированных систем

Владеть:

Технологиями и методами обеспечения информационной безопасности; моделировать системы и разрабатывать документацию защиты автоматизированных систем

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|--|------------|------------|
| | Раздел 1. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | Основы информационной безопасности и защиты информации /Лек/ | 2 | 1 | ПК-2 | Л1.3 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.2 | История криптографии /Лек/ | 2 | 1 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.3 | Основные термины и определения. Классификация шифров /Лек/ | 2 | 1 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.4 | Шифры перестановки /Лек/ | 2 | 1 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.5 | Шифры замены /Лек/ | 2 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.6 | Шифры гаммирования /Лек/ | 2 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------|---|---|---------|
| 1.7 | Квантовое шифрование /Лек/ | 2 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.8 | Комбинированные шифры /Лек/ | 2 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.9 | Шифрование с открытым ключом /Лек/ | 2 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.10 | Хеш-функции /Лек/ | 2 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.11 | Криптографические протоколы /Лек/ | 3 | 1 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.12 | Протоколы обмена ключами /Лек/ | 3 | 1 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.13 | Протоколы аутентификации (идентификации) /Лек/ | 3 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.14 | Протоколы электронной цифровой подписи /Лек/ | 3 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.15 | Протоколы контроля целостности /Лек/ | 3 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.16 | Протоколы электронных платежей /Лек/ | 3 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.17 | Протоколы голосования /Лек/ | 3 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.18 | Протоколы тайных многосторонних вычислений и разделения секрета /Лек/ | 3 | 2 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.19 | Некоторые сведения из теорий алгоритмов и чисел. Основы криптоанализа /Лек/ | 3 | 1 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 1.20 | Стеганография /Лек/ | 3 | 1 | ПК-2 | Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| Раздел 2. Лабораторные работы и практические занятия | | | | | | | |
| 2.1 | Шифры замены. /Пр/ | 2 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 8 | Тренинг |
| 2.2 | Шифры перестановки. /Пр/ | 2 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|------|--|---|---------|
| 2.3 | Шифры гаммирования. /Пр/ | 2 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 2.4 | Шифрование с открытым ключом. /Пр/ | 2 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 2.5 | Комбинированный блочный шифр DES. /Пр/ | 3 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 8 | Тренинг |
| 2.6 | Режим DES-ECB. /Пр/ | 3 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 2.7 | Режим DES-CBC. /Пр/ | 3 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 2.8 | Режим тройной DES. /Пр/ | 3 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 3.1 | Работа с лекционным материалом /Ср/ | 2 | 4 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 2 | 4 | ПК-2 | Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э5 | 0 | |
| 3.3 | Работа с литературой /Ср/ | 2 | 4 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 3.4 | Подготовка к сдаче зачета /Ср/ | 2 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 3.5 | Работа с лекционным материалом /Ср/ | 3 | 4 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 3.6 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 3 | 4 | ПК-2 | Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 3.7 | Разработка курсовой работы /Ср/ | 3 | 8 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| 3.8 | Работа с литературой /Ср/ | 3 | 4 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 | 0 | |
| Раздел 4. Контроль знаний | | | | | | | |
| 4.1 | Экзамен /Экзамен/ | 3 | 36 | ПК-2 | Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 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 | Фороузан Б. А. | Математика криптографии и теория шифрования | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428998 |
| Л1.2 | Лапони́на О. Р. | Криптографические основы безопасности | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429092 |
| Л1.3 | Романьков В. А. | Алгебраическая криптография: Учебное пособие | Омск: Омский государственный университет, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238045 |

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

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Л2.1 | Молдовян А.А., Молдовян Н.А. | Криптография: учебник | Санкт-Петербург: Лань, 2001, |

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

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-------------------------------|--|---------------------------------|
| Л3.1 | Анисимов В.В. | Криптография: Метод. указания по выполнению лаб. работ по дисц. "Информ. безопасность и защита информации" | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004, |
| Л3.2 | Долгов В.А., Анисимов В.В. | Криптографические методы защиты информации: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008, |
| Л3.3 | Коломийцева С.В. | Введение в эллиптическую криптографию: метод. пособие по выполнению лабораторной работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012, |

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

| | | |
|----|---|--|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» | biblioclub.ru |
| Э2 | Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности. | www.intuit.ru |
| Э3 | Басалова, Г.В. Основы криптографии. | www.intuit.ru |
| Э4 | Галатенко, В.А. Информационная безопасность: основные стандарты и спецификации. | www.intuit.ru |
| Э5 | Учебная и научная деятельность Анисимова В.В. | sites.google.com/site/anisimovkhv |
| Э6 | ЦИК РФ | cikrf.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 |
| Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
| ПО DreamSpark Premium Electronic Software Delivery - Подписка на программное обеспечение компании Microsoft. В подписку входят все продукты Microsoft за исключением Office, контракт 203 |
| Free Conference Call (свободная лицензия) |
| Zoom (свободная лицензия) |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| |
|--|
| Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru |
| Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru |

| 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | | |
|---|--|---|
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| 207 | Компьютерный класс для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | столы, стулья, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (компьютер) |
| 424 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации | комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя |
| 201 | Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы | столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор |
| 304 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
|---|
| <p>Лекции, методические и учебные пособия, задания на лабораторные, практические и курсовую работы, вопросы к зачету и экзамену размещены на сайте «http://sites.google.com/site/anisimovkhv».</p> <p>При выполнении курсовой работы студент должен руководствоваться лекционным материалом, а также обязательно использовать другие литературные источники по своему усмотрению, в частности, приведенные в списке литературы настоящей программы. В ходе выполнения курсовой работы студент должен произвести обзор типовых средств в соответствии с тематикой курсовой работы, произвести конфигурирование и тестирование отдельных их представителей. В результате требуется предоставить сводную характеристику возможностей исследованных средств. После выполнения курсовой работы студент допускается к защите. Защита курсовой работы проходит в форме собеседования по вопросам, касающихся особенностей применения исследованных инструментов.</p> <p>Тема курсовой работы - Разработка криптографической программы (стандарт DES).</p> <p>Вопросы к защите курсовой работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Криптография. Основные термины и определения. 2. Классификация криптографических систем. 3. Схема режима шифрования DES-ECB. 4. Схема режима шифрования DES-CBC. 5. Схема режима шифрования DES-CPB и DES-OFB. 6. Тройной DES. 7. Сферы применения различных режимов DES. <p>Курсовая работа должна соответствовать следующим требованиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210). 2. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1-1,5 интервала, номер шрифта – 12-14 пт Times New Roman. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей: <ul style="list-style-type: none"> – левое 20 мм. – правое 15 мм. – верхнее 20 мм. – нижнее 25 мм. 3. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится. 4. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку. 5. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы. 6. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят. 7. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа. |

8. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета: 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.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на лабораторных и практических занятиях в соответствии с тематикой работ путем устного опроса, а также при защите курсовой работы. Кроме этого в середине семестра проводится промежуточная аттестация студентов дневной формы обучения, согласно рейтинговой системе ДВГУПС. Контроль усвоения лекционного материала производится проверкой преподавателем конспектов.

При подготовке к зачету/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. При подготовке к сдаче зачета/экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету/экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету/экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Реализация дистанционных занятий проводится в соответствии со СТ 02-02-18 "Реализация образовательных программ с использованием электронного обучения и электронных дистанционных технологий".