

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.
техн. наук, доцент

25.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Эксплуатационные материалы

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель(и): Старший преподаватель, Шадрин Сергей Валерьевич; к.т.н., Доцент, Скрипачев
Иван Федорович

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 11.05.2022г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
25.05.2022 г. № 4

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 (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.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 (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.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 (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.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 (к107) Транспортно-технологические комплексы

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

Рабочая программа дисциплины Эксплуатационные материалы

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 916

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 **3 ЗЕТ**

| | | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | зачёты (семестр) | 5 |
| контактная работа | 54 | РГР | 5 сем. (1) |
| самостоятельная работа | 54 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | 18 1/6 | | | |
| Неделя | 18 1/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контроль самостоятельной работы | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Сам. работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Общие сведения о нефти. Химический состав нефтей. Классификация нефтей. Переработка нефти. Базовые масла, их изготовление. Очистка топлива и масел. Свойства масел. Изменение свойств масел. Применение присадок. Классификация присадок. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Индустриальные масла. Компрессорные масла. Основные свойства пластичных смазок. Методика подбора. Предназначение консистентных смазок. Подразделение смазок по свойствам. Требования к качеству охлаждающих жидкостей. Влияние температуры на выбор охлаждающей жидкости. Требования к качеству тормозных и амортизационных жидкостей. Методика подбора. Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Основные свойства и показатели качества. Дизельное и газообразное топливо. Свойства, показатели качества, получение, применение. Гидравлические жидкости, применяемые в приводах строительных и дорожных машин. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.26 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Химия |
| 2.1.2 | Экология |
| 2.1.3 | Термодинамика и теплопередача |
| 2.1.4 | Строительная механика и металлические конструкции транспортно-технологических машин и комплексов |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Организация и планирование производства |
| 2.2.2 | Технологическая (производственно-технологическая) практика |
| 2.2.3 | Технология производства, ремонт и утилизация транспортно-технологических машин и комплексов |

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

ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

Знать:

Способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.

Уметь:

Проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.

Владеть:

Навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в профессиональной деятельности.

ПК-4: Способен улучшать работоспособность транспортно-технологических машин и комплексов и использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе

Знать:

Способы улучшения работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов.

Уметь:

Использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.

Владеть:

Навыками использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.

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 о нефти. Химический состав нефтей. Классификация нефтей. Переработка нефти /Лек/ | 5 | 2 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.2 | Базовые масла, их изготовление. Очистка топлива и масел. Свойства масел. Изменение свойств масел /Лек/ | 5 | 2 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|------------|--------------------------------------|---|--|
| 1.3 | Применение присадок. Классификация присадок. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Индустриальные масла. Компрессорные масла /Лек/ | 5 | 2 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.4 | Основные свойства пластичных смазок. Методика подбора. Предназначение консистентных смазок. Подразделение смазок по свойствам /Лек/ | 5 | 2 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.5 | Требования к качеству охлаждающих жидкостей. Влияние температуры на выбор охлаждающей жидкости. Требования к качеству тормозных и амортизационных жидкостей. Методика подбора /Лек/ | 5 | 2 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.6 | Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Основные свойства и показатели качества. Дизельное и газообразное топливо. Свойства, показатели качества, получение, применение /Лек/ | 5 | 2 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.7 | Гидравлические жидкости, применяемые в приводах строительных и дорожных машин /Лек/ | 5 | 2 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.8 | Снижение потерь и контроль качества нефтепродуктов /Лек/ | 5 | 2 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| Раздел 2. Практические | | | | | | | |
| 2.1 | Определение качества бензина /Пр/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 2.2 | Определение качества дизельного топлива /Пр/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 2.3 | Определение качества моторного масла /Пр/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 2.4 | Определение качества пластичной смазки /Пр/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 2.5 | Определение качества антифриза /Пр/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 2.6 | Определение пенетрации консистентных смазок /Пр/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 2.7 | Определение температуры каплепадения консистентных смазок /Пр/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 2.8 | Отчетное занятие (защита РГР) /Пр/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| Раздел 3. Сам.работа | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|------------|--------------------------------------|---|--|
| 3.1 | Изучение литературы теоретического курса /Ср/ | 5 | 4 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 3.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 5 | 24 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 3.3 | Выполнение расчетно-графического задания /Ср/ | 5 | 17 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 3.4 | Подготовка к зачёту /Ср/ | 5 | 9 | ОПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 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 | Соснина Н.А., Кондратьев П.С. | Эксплуатационные материалы: Учеб. пособие для вузов | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007, |

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

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|----------------------------|---|
| Л2.1 | Мокеров Л. Ф. | Эксплуатационные материалы | Москва: Альтаир-МГАВТ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429996 |

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

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|---------------------------------|
| Л3.1 | Шадрин С.В. | Эксплуатационные материалы: метод. указания на выполнение лаб. работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |

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

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | Электронный каталог НТБ | http://lib.festu.khv.ru/ |
| Э2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| Э3 | Электронно-библиотечная система "Лань" | https://e.lanbook.com/ |
| Э4 | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» | http://biblioclub.ru/ |
| Э5 | электронная библиотека УМЦ ЖДТ на сайте НТБ МИИТ | http://library.mii.ru |
| Э6 | Электронная библиотека для ЖД Вузов | https://yadi.sk/d/J8aAzc9WjDeh E |

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

Zoom (свободная лицензия)
Free Conference Call (свободная лицензия)
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО
Google Chrome, свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационная справочная система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru;>

Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.consultant.ru>;

Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cntd.ru>

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

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|---|---|
| 3100 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Испытания наземных транспортно-технологических средств» | Учебный тренажер HINOMOTO , комплект автомобильной диагностики КАД 400-02, пневмоконвейер, элеватор, учебные стенды для диагностики стартера, генератора, ТНВД, комплект учебной мебели |
| 3102 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Эксплуатация и ремонт транспортно-технологических средств и оборудования» | учебный тренажер трактора, стенд для определения чистоты масла, стенд для регулировки форсунок, стенды с разрезами узлов конструкций автомобилей, комплект учебной мебели |
| 3108 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Топливо и смазочные материалы" | Учебная доска, комплект учебной мебели |
| 3110 | Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Теория наземных транспортно-технологических средств» | персональные компьютеры, мультимедийные средства, комплект учебной мебели |
| 3300 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Информационные технологии и системы автоматизированного проектирования» | учебная доска, комплект учебной мебели, компьютеры |
| 3228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. | мультимедийные средства (проектор мультимедийный; доска интерактивная; акустические колонки), комплект мебели |
| 3317 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 1303 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 423 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |

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

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо:

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- отработка навыков решения задач по темам лекций, практических ;
- выполнение и оформление расчетно-графических работ;
- подготовка к защите расчетно-графических работ;
- подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
- подготовка к зачету.

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

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, практических и лабораторных занятиях, самостоятельной работы, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию: 1. Проработать конспект лекций; 2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу; 3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия; 4. Выполнить домашнее задание; 5. Проработать тестовые задания и задачи; 6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Практические работы проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи обработки информации.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя, изучить соответствующую литературу.

Перечень расчетно-графических работ:

1. Эксплуатационные материалы (вобор задания по вариантам).

Содержание расчетно-графической работы

Работа 1. Краткая аннотация: студенту необходимо выполнить расчётно-графическую работу, состоящую из двух разделов. В первом разделе необходимо подобрать масло для конкретного типа двигателя в соответствии с требованиями к обеспечению номинальных рабочих режимов по трём показателям. Во втором разделе необходимо ответить на два теоретических вопроса в соответствии с заданием.

Расчетно-графическая работа состоит из 25-35 листов формата А4, оформленная в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации.

Защита расчетно-графических работ. Отчет о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

Перечень вопросов к защите РГР:

1. Способы получения базовых масел.
2. Влияние дистиллятной и остаточной фракции на свойства базового масла.
3. Классификация базовых масел.
4. Способы очистки масел. Принцип технологических процессов.
5. Способы очистки топлив. Принцип технологических процессов.
6. Физико-химические свойства масел. Определения, формулы, единицы измерения.
7. Вязкость масла как основной показатель.
8. Кинематическая и динамическая вязкость, ее влияние на свойства масла, способы определения.
9. Индекс вязкости масла и вязкостно-температурная характеристика.
10. Изменение свойств масел в процессе эксплуатации, факторы влияния.
11. Основные регламентирующие показатели работоспособности масла.
12. Влияние изменения свойств масла на работоспособность машин.
13. Физическая и химическая природа действия смазочных материалов.
14. Принцип образования защитных покрытий на металлах.
15. Поверхностно-активные вещества, химический состав и механизм действия.
16. Влияние концентрации ПАВ на коэффициент трения.
17. Присадки к маслам. Классификация присадок.
18. Основные типы присадок, химический состав и механизм действия.

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 профессиональных 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;

- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам, рецензий и отзывов на прочитанный материал, обзора публикаций по теме.
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену);
- выполнение домашних работ;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь-обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Зачёт также может проводиться в тестовой форме. Верный ответ на каждый вопрос оценивается 1 баллом. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Общий балл определяется суммой баллов, полученных за верные ответы на вопросы. Максимальное количество баллов (верные ответы на все вопросы) – 30 баллов. Минимальный пороговый балл соответствует 65 % правильных ответов и равен 20 баллам.

Тест выполняется в компьютерной форме внутренней сети с использованием программной оболочки «АСТ». Тест проводится в любой аудитории, оснащенной персональными компьютерами с установленной программой «АСТ». Время выполнения теста 45 мин. В ходе выполнения теста, студенты могут делать черновые записи только на бланках, выдаваемых преподавателем перед началом тестирования. Черновые записи при проверке не рассматриваются.

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

1. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

2. Дисциплина реализуется с применением ДОТ.