***На правах рукописи***

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра механики материалов, конструкций и машин

**Методические указания для обучающихся по освоению**

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.Б.24 Основы теории надежности»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*21.03.01 Нефтегазовое дело*

(код и наименование направления подготовки)

*Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2025

2211027

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

|  |
| --- |
| механики материалов, конструкций и машин |
| *наименование кафедры* |

протокол № 11 от "20" февраля 2025 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой  механики материалов, конструкций и машин |  | Е.В. Пояркова |
| *наименование кафедры* | *подпись* | *расшифровка подписи* |
|  |  |  |
| *Составители:*  Профессор кафедры механики материалов, конструкций и машин |  | Ю.А. Чирков |
| *должность* | *подпись* | *расшифровка подписи* |
| Доцент кафедры механики материалов, конструкций и машин |  | С.Ю. Решетов |
| *должность* | *подпись* | *расшифровка подписи* |

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «*Основы теории надежности*», зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оглавление

[1 Методические рекомендации по освоению дисциплины 4](#_Toc22486584)

[2 Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 4](#_Toc22486585)

[3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям 5](#_Toc22486586)

[4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы 5](#_Toc22486587)

[5 Методические рекомендации по подготовке к выполнению расчетно-графического задания 6](#_Toc22486588)

[6 Методические рекомендации по работе с литературой 6](#_Toc22486589)

[7 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации 7](#_Toc22486590)

# 1 Методические рекомендации по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных, практических занятий, выполнение расчетно-графического задания. Распределение занятий по часам представлено в рабочей программе дисциплины.

Целью методических рекомендаций является обеспечение оптимальной организации процесса изучения дисциплины и выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины необходимо начинать с предварительного ознакомления с рабочей программой дисциплины, фондом оценочных средств и методическими указаниями по освоению дисциплины, которые размещены на сайте университета (Режим доступа: https://[www.osu.ru](http://www.osu.ru)) и доступны через сервис «Личный кабинет студента» (Режим доступа: <https://www.osu.ru/iss/lks/>). Затем необходимо обеспечить подбор литературы из списка учебно-методического оснащения дисциплины, приведенного в рабочей программе дисциплины.

При организации обучения следует учитывать рекомендации, изложенные на сайте Университета в разделе «СТУДЕНТУ» (Режим доступа: <http://www.osu.ru/doc/1302>).

Для эффективной работы по освоению дисциплины следует воспользоваться возможностями электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) Оренбургского государственного университета (Режим доступа: <http://www.osu.ru/doc/2763>): электронными информационными и образовательными ресурсами, обеспечивающей доступ к электронному каталогу и базам данных, ресурсам подписных электронно-библиотечных систем, включающих специализированные электронные библиотеки и профессиональные базы данных; электронным курсом в системе обучения Moodle (Режим доступа: <https://moodle.osu.ru/>); автоматизированной интерактивной системой сетевого тестирования — АИССТ (Режим доступа: [https://aist.osu.ru](https://aist.osu.ru/)).

Также рекомендуется изучить материалы на сайте научной библиотеки Университета (Режим доступа: <http://www.osu.ru/site_new>), на странице кафедры на сайте Университета (Режим доступа: <http://www.osu.ru/doc/635/kafedra/6679>), на странице кафедры в социальной сети ВКонтакте (Режим доступа: http://www.vk.com/mechanics\_osu).

# 2 Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Лекции являются эффективным видом занятий для формирования способности воспринимать теоретический материал. На лекциях закладываются основы знаний, излагаются основные теоретические вопросы.

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции. Посещение и активная работа на лекции позволяет сформировать базовые теоретические понятия по дисциплине, овладеть общей логикой построения дисциплины, усвоить закономерности и тенденции, которые раскрываются в данной дисциплине. При подготовке к лекции рекомендуется просмотреть записи предшествующей лекции, так как изучение последующих тем дисциплины опирается на знания, полученные по ранее рассмотренным темам.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале. Конспект рекомендуется просмотреть сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Для хорошего усвоения курса нужна систематическая работа с учебной и научной литературой.

# 3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является усвоение теоретических основ изучаемой дисциплины и получение навыков в решении задач. Практические занятия служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. На практических занятиях рассматриваются примеры решения задач.

Теоретические знания, полученные на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются на практических занятиях, перечень которых приведен в рабочей программе дисциплины. Практические занятия позволяют развивать творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Посещение и работа на практическом занятии позволяет в процессе решения практических задач и коллективного обсуждения результатов их решения глубже усвоить теоретические положения, сформировать отдельные практические умения и навыки, научиться правильно обосновывать методику выполнения расчетов, четко и последовательно проводить расчеты, формулировать выводы и предложения. Работа на практическом занятии дает возможность всесторонне изучить дисциплину и подготовиться для самостоятельной работы. В процессе выполнения аудиторных практических работ подтверждаются полученные знания, умения и навыки, которые формируют соответствующие компетенции.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с изучения вопросов текущего материала лекции, рекомендуется повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры. Решая задачи, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо обратить особое внимание на изучение рекомендованной литературы. Работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернет-ресурсов является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

# 4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Самостоятельная работа над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Содержание самостоятельной работы определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа включает: конспектирование лекций; выполнение контрольных работ и курсового проекта; решение типовых задач; работу со справочной и методической литературой; защиту выполненных работ; участие в текущем опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; участие в тестировании; повторение лекционного материала; подготовку к практическим занятиям; изучение учебной и научной литературы; подготовку к контрольным работам, тестированию; проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний; решение представленных в учебно-методических материалах задач, тестов.

При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения.

# 5 Методические рекомендации по подготовке к выполнению расчетно-графического задания

Расчетно-графические задания (РГЗ) – один из важных видов самостоятельной работы обучающихся. Их цель состоит в практическом усвоении полученной учебной информации в процессе самостоятельного решения задач и выполнения некоторых типовых расчётов.

Расчетно-графические задания выдаются каждому обучающему индивидуально преподавателем, ведущим практические занятия. Этот же преподаватель осуществляет руководство по выполнению РГЗ, оказывает помощь в виде консультаций и принимает отчет по РГЗ.

Перед выполнением расчётно-графической работы следует внимательно изучить теоретический материал по данным методическим указаниям и приведенной литературе. Отчет по РГЗ выполняется в соответствии с [СТО 02069024.101-2015 "Работы студенческие. Общие требования и правила оформления"](https://moodle.osu.ru/mod/url/view.php?id=57800). Защита PГЗ происходит в виде собеседования по выполненной и полностью оформленной работе. В ходе собеседования обучающийся должен ответить на вопросы преподавателя, уметь объяснить постановку и метод решения заданий, смысл используемых величин и законов, уметь выполнить аналогичное задание или его часть.

# 6 Методические рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с основной литературы. Далее рекомендуется перейти к анализу дополнительной литературы, рассматривающей отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также периодических изданий и Интернет-ресурсов. Список учебно-методического оснащения дисциплины приводится в рабочей программе.

Выбранную литературу нужно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие - прочитать быстро.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. Отметить закладками страницы, которые требуют более внимательного изучения. Следующим этапом работыс литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы.

Поиск информации в Интернете лучше всего начинать с работы в Интернет-каталоге на различных сайтах( [www.aport.ru](http://www.aport.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.list.ru](http://www.list.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.altavista.com](http://www.altavista.com)). Для того чтобы в следующий раз точно попасть на нужную страницу Интернета необходимо добавить ссылку на страницу в папке «Избранное» (она расположена вверху экрана, на рабочей панели браузера). Для запоминания множества страниц и к тому же систематизировать их, то направляйтесь на специальный сайт [www.zakladki.ru](http://www.zakladki.ru), где вы сможете сохранить гиперссылку на любую Интернет-страницу.

# 7 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

Изучение каждой дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией. Дисциплина считается освоенной, если в полном объеме сформированы установленные компетенции, и обучающийся способен выполнять указанные в рабочей программе дисциплины основные виды профессиональной деятельности. Освоение дисциплины должно позволить осуществлять как аналитическую, так и научно-исследовательскую деятельность, что предполагает глубокое знание теории и практики данного курса. Во время промежуточной аттестации необходимо показать все те знания, умения и навыки, которые были приобретены в процессе изучения дисциплины.

По данной дисциплине предусмотрен зачет.

Зачет проводится в форме устного собеседования по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса (перечень вопросов представлен в фонде оценочных средств) и одно практическое задание (задачу).

При подготовке к зачету необходимо внимательно изучить перечень вопросов, представленных фонде оценочных средств, повторить весь теоретический материал, используя конспект лекций, основную и дополнительную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины, составить краткие планы ответов. Также рекомендуется просмотреть решения типовых задач, рассмотренных на практически занятиях; решения задач, предлагаемых для самостоятельного решения.

На консультациях могут быть получены ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента.