

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы



Максимов В.П.

\_\_\_\_\_ 19 сентября \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**  
**Б1.О.14.02 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ**

Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки  
**16.03.01 Техническая физика**

Профиль (направленность) подготовки  
**Физика температурных процессов**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

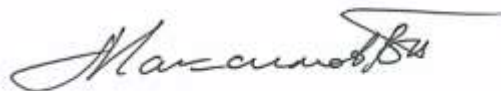
РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск  
2024 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика.

Программу составил (и):

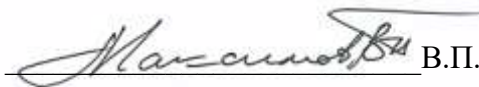
Максимов В.П., д.п.н., профессор кафедры  
электроэнергетики и физики



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и физики, протокол № 1 от 19 сентября 2024 г.

Заведующий кафедрой:

д.п.н., профессор кафедры  
электроэнергетики и физики



В.П. Максимов

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – это формирование у студентов систематизированных знаний в области прикладной механики, необходимой для освоения основной образовательной программы.

Основными задачами изучения дисциплины входит обучение студента практическому проведению анализа и синтеза механизмов, расчётам по механической прочности, конструированию типовых деталей и узлов машин, проведению проверочных расчётов на прочность и жёсткость; приобретению первых навыков по конструированию деталей и узлов механизмов, машин, агрегатов.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательным дисциплинам (модулям) базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Пререквизиты дисциплины (модуля): Математика, Физика, История.

Постреквизиты дисциплины: предметы базовой части учебного плана, учебной и производственной практиками. Содержание дисциплины является теоретической базой для успешного освоения дисциплин вариативной части, курсов по выбору, эффективного проведения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать: основы проектирования технических объектов; – основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик; – методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций ОПК-2.2. Уметь: применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов; – применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; – проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности; – проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов; ОПК-2.3. Иметь навыки: навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач;



2	Тема 2. Сложное сопротивление	4	6	6	0	24	0	Решение контрольного задания. Тест
3	Тема 3. Устойчивость. Динамическое действие нагрузок	4	4	42	0	24	0	Решение контрольного задания. Тест
	Итоговая аттестация	4	0	0	0	0		Зачет
	Итого:	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		

#### 4.3. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Сопротивление материалов при статическом нагружении.

1.1. Введение. Основные понятия. Схематизация форм элементов, свойств материалов. Основные принципы сопротивления материалов. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Внутренние усилия.

1.2. Центральное растяжение-сжатие. Продольная сила. Нормальные напряжения. Линейное напряженное состояние. Деформации. Закон Гука. Механические свойства материалов. Характеристики прочности. Прочностная модель типовых элементов. Расчет на прочность. Перемещения и деформации. Расчет на жесткость. Эпюры продольных сил, нормальных напряжений, линейных перемещений.

1.3. Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции. Геометрические характеристики составных сечений. Стандартные сечения.

1.4. Сдвиг. Напряженное состояние чистый сдвиг. Практический расчет элементов, работающих на сдвиг. Кручение. Крутящий момент. Касательное напряжение. Угловые деформации и перемещения. Закон Гука при сдвиге. Расчет на прочность и жесткость.

1.5. Прямой изгиб. Внутренние усилия: поперечная сила, изгибающий момент, эпюры. Напряжения и деформации при изгибе. Прочностная модель элементов при изгибе. Расчет на прочность. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Метод Мора

Тема 2. Сложное сопротивление

2.1. Понятие о сложном сопротивлении. Косой изгиб. Внутренние усилия. Нормальное напряжение. Нулевая линия в поперечном сечении балки. Опасные точки. Расчет на прочность при косом изгибе. Перемещения.

2.2. Внецентренное растяжение – сжатие. Внутренние усилия. Нормальное напряжение в поперечном сечении стержня. Нулевая линия. Опасные точки. Расчет на прочность. Ядро сечения.

Тема 3. Устойчивость. Динамическое действие нагрузок

3.1. Устойчивость сжатого стержня. Задача Эйлера. Критическая сила. Пределы применимости формулы Эйлера. Гибкость стержня. Формула Ясинского. Практический расчет сжатого стержня.

3.2. Динамическое действие нагрузки. Расчет элементов, движущихся с постоянным ускорением. Ударное действие нагрузки. Динамический коэффициент. Расчет на прочность при ударе.

#### 4.4. Темы и планы практических занятий

Тема 1. Цель: Изучение основных понятий и определений статики, аксиом, связей и их реакций. Овладение навыками проектирования сил на оси координат и определения момента сил относительно точки и оси. Научить определять реакции связей одного и нескольких тел, составлять уравнения равновесия при действии на тело различных систем сил.

1. Проектирование силы на ось. Система сходящихся сил.
  2. Произвольная плоская система сил. Уравнения равновесия.
  3. Равновесие сочлененной системы тел.
  4. Произвольная пространственная система сил. Уравнения равновесия.
- Тема 2. Цель: Изучение основных принципов сопротивления материалов. Овладение навыками составления прочностной модели типовых элементов конструкций при различных видах статической нагрузки. Освоение методов расчета на прочность типовых элементов конструкций.
5. Метод сечений. Растяжение–сжатие. Определение продольной силы, построение эпюры N.
  6. Нормальное напряжение при растяжении-сжатии. Условие прочности. Виды расчета на прочность. Выбор рациональных сечений.
  7. Перемещения и деформации при растяжении-сжатии. Эпюры перемещений. Расчет стержня на жесткость.
  8. Геометрические характеристики плоских сечений. Центр тяжести. Моменты инерции.
  9. Кручение. Крутящий момент. Касательное напряжение при кручении. Расчет на прочность.
  10. Прямой изгиб. Внутренние усилия, эпюры.
  11. Напряжения в поперечном сечении балки при изгибе. Методы расчета на прочность.
  12. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Методы определения перемещений, метод Мора.
- Тема 3. Цель: Изучение принципа независимости действия сил применительно к сложному сопротивлению. Усвоение методов расчета на прочность типовых элементов конструкций при совместном действии нескольких внутренних усилий. Оценка действия нескольких факторов нагрузки.
13. Косой (сложный) изгиб. Определение внутренних усилий. Построение эпюр.
  14. Опасное сечение. Построение нулевой линии. Расчет на прочность.
  15. Внецентренное растяжение-сжатие. Внутренние усилия. Нормальное напряжение. Построение нулевой линии. Расчет на прочность. Построение ядра сечения.
- Тема 4. Цель: Изучение основных положений теории устойчивости. Усвоение методов расчета на устойчивость сжатого стержня. Изучение теории ударного взаимодействия тел. Освоение методов расчета прямого стержня при ударной нагрузке.
16. Определение критической силы в зависимости от гибкости стержня. Формула Эйлера, формула Ясинского.
  17. Расчет на устойчивость с использованием коэффициента продольного изгиба.
  18. Расчет стержня на прочность при ударной нагрузке. Динамический коэффициент.

#### 4.5. Темы и планы лабораторных занятий

Не предусмотрены

#### 4.6. Примерная курсовых проектов

Нет.

#### 5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

Нет.

#### 6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Модуль «Сопротивление материалов» Тема 1. Сопротивление материалов при статическом нагружении	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством

			прямого общения или электронной почты
	Тема 2. Сложное сопротивление	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
	Тема 3. Устойчивость. Динамическое действие нагрузок	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

## **7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Общие сведения**

Оценивание успешности деятельности студентов по дисциплине проводится с применением балльно-рейтинговой системы. Балльно-рейтинговая система основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности студента за весь период обучения и учитывает:

- составление опорного конспекта по теме лекции
- подготовку к занятию, выполнение домашнего задания
- активную работу на занятии
- выполнение контрольной работы
- выполнение заданий по самостоятельной работе
- промежуточную аттестацию
- составление кроссвордов по изучаемым темам или ко всему курсу
- составление картотеки основных понятий по теме.

С этой целью разработана технологическая карта, в которой детально описывается структура оценивания. Если студент не посетил занятие баллы ему не начисляются (в учетной ведомости проставляется 0 баллов).

Для получения итоговой оценки сумма баллов должна составлять:

- для оценки «отлично» 85-100 баллов;
- для оценки «хорошо» 70-84 баллов;
- для оценки «удовлетворительно» 52-69 баллов.

Студенты допускаются к экзамену только в том случае, если по дисциплине в течение семестра получено не менее 42% от максимального балла.

За неоднократную попытку списывания ответов на вопросы билета, использование при подготовке к ответам различного вида шпаргалок, электронных устройств; при нарушении студентом требований Устава СахГУ, студент удаляется, ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Лицам, получившие оценку «неудовлетворительно», могут сдать экзамен повторно в соответствии с Порядком промежуточной аттестации СахГУ.

Лица, которые не явились для прохождения экзамена, могут сдать экзамен в соответствии с Порядком промежуточной аттестации СахГУ.

## Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- комплект тестовых заданий по разделам из нескольких вариантов;
- комплект дополнительных тестовых заданий;
- комплект билетов.

### 7.3. Вопросы для проведения первого текущего контроля

1. Объект и предмет дисциплины «Сопротивление материалов».
2. Закон Гука. Понятие о напряжениях, деформациях, перемещениях.
3. Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами.
4. Внутренние силовые факторы и метод их определения. Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами.
5. Диаграмма растяжения. Механические характеристики материалов. Допускаемые напряжения.
6. Расчеты на прочность и жесткость при осевом растяжении - сжатии. Внутренние силы. Допускаемые напряжения.
7. Потенциальная энергия деформации при осевом растяжении - сжатии.
8. Напряжения по наклонным площадкам при осевом растяжении - сжатии.
9. Главные площадки и главные напряжения. Напряжения по наклонным площадкам при плоском напряженном состоянии.
10. Виды напряженного состояния. Теории (гипотезы) прочности и их применение.
11. Напряжения и деформации при плоском напряженном состоянии.
12. Обобщенный закон Гука.
13. Вывод формулы для касательных напряжений при кручении.
14. Напряжения и деформации при кручении. Вывод формулы.
15. Условия прочности и жесткости при кручении. Построение эпюр крутящего момента и углов закручивания.
16. Потенциальная энергия деформации при кручении.
17. Статически неопределимые системы. Расчет по допускаемым напряжениям и разрушающим нагрузкам.
18. Статически неопределимые системы. Простейшие виды систем растяжения - сжатия.
19. Статически неопределимые системы. Особенности работы статически неопределимых систем.
20. Геометрические характеристики плоских сечений. Главные оси и главные моменты инерции.
21. Изменение моментов инерции при повороте и параллельном переносе осей.
22. Геометрические характеристики простейших сечений. Вычисление главных центральных моментов инерции сложных фигур.
23. Определение внутренних силовых факторов при прямом поперечном изгибе.
24. Нормальные напряжения при изгибе. Вывод формулы.
25. Дифференциальные зависимости при изгибе. Вывод формул. Показать их использование на примере.
26. Условие прочности при изгибе по нормальным напряжениям.
27. Рациональные сечения балок при изгибе.
28. Касательные напряжения при поперечном изгибе.
29. Нормальные и касательные напряжения при изгибе.
30. Нормальные напряжения при изгибе. Полная проверка прочности двутавра.
31. Условия прочности при изгибе. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.
32. Определение перемещений при изгибе. Условие жесткости.



33. Определение перемещений при изгибе методом начальных параметров.
34. Теоремы о взаимности работ и о взаимности перемещений.
35. Энергетические методы определения перемещений при изгибе. Интеграл Мора.
36. Внецентренное нагружение. Условия прочности. Ядро сечения.
37. Статически неопределимые системы. Основные положения.
38. Статически неопределимые системы. Расчет простых статически неопределимых балок.
39. Метод сил. Пример расчета (дважды статически неопределимая система).
40. Статически неопределимые системы. Определение перемещений. Пример.
41. Статически неопределимые системы. Особенности расчета неразрезных балок.
42. Устойчивость сжатых стержней. Определение критического усилия.
43. Вывод формулы Эйлера. Влияние способа закрепления концов стойки.
44. Устойчивость сжатых стержней. Пределы применимости формулы Эйлера.
45. Устойчивость сжатых стержней. Рациональные типы сечений и способов закрепления.
46. Продольно - поперечный изгиб. Приближенный метод расчета.
47. Динамическое нагружение. Расчет элементов конструкций при известных силах инерции.
48. Динамическое нагружение. Удар.
49. Динамическое нагружение. Колебания упругих систем.
50. Переменные напряжения. Характеристики цикла напряжений. Предел выносливости. Факторы, влияющие на предел выносливости.

### 7.5. Вопросы к зачету

1. Основные гипотезы и принципы механики деформируемого тела.
2. Расчетная модель элемента конструкции.
3. Метод сечений. Внутренние силовые факторы.
4. Понятие о напряжениях и деформациях.
5. Прочностные характеристики материалов.
6. Упругие характеристики материалов (Законы Гука и Пуассона.).
7. Влияние различных факторов на механические свойства материалов..
8. Понятие о допуске напряжении.
9. Характеристика и классификация задач прочности конструкций.
10. Методы расчетов на прочность.
11. Осевое растяжение (сжатие) стержня.
12. Напряженно–деформированное состояния растянутого (сжатого) стержня.
13. Условия прочности и жесткости при осевом растяжении (сжатии)
14. Сдвиг, деформации, напряжения, условие прочности.
15. Крутящий момент. Напряженное состояние стержня при кручении. Условие прочности.
16. Деформированное состояние стержня при кручении. Условие жесткости.
17. Плоский поперечный изгиб. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении балки.
18. Поперечная сила и изгибающий момент, соотношения Д.И.Журавского.
19. Деформированное состояние балки при изгибе.
20. Дифференциальное уравнение прогиба.
21. Определение прогибов и углов поворота сечений.
22. Условия прочности и жесткости балки.
23. Сложное напряженно–деформированное состояние.
24. Обобщенный закон Гука, потенциальная энергия упругой деформации.

## 8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Базовая часть (проверка знаний и умений по курсу)				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Решение долгосрочного задания контрольной работы	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	18	36
Составление схем, диаграмм, таблиц расчетных формул по курсу	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	7	14
Защита лабораторных работ	Проверка знаний, умений, навыков	Аудиторная	7	14
Итоговая контрольная работа	Проверка знаний, умений	Аудиторная	15	20
Итого минимум			47	84
Дополнительная часть				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Отработка лабораторных работ, участие в олимпиаде	Проверка знаний, умений	Аудиторная	5	16
Итого			52	100

Оценивание успешности деятельности студентов по дисциплине проводится с применением балльно-рейтинговой системы. Балльно-рейтинговая система основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности студента за весь период обучения и учитывает:

- составление опорного конспекта по теме лекции
- подготовку к занятию, выполнение домашнего задания
- активную работу на занятии
- выполнение контрольной работы
- выполнение заданий по самостоятельной работе
- промежуточную аттестацию
- составление кроссвордов по изучаемым темам или ко всему курсу
- составление картотеки основных понятий по теме.

С этой целью разработана технологическая карта, в которой детально описывается структура оценивания. Если студент не посетил занятие баллы ему не начисляются (в учетной ведомости проставляется 0 баллов).

Для получения итоговой оценки сумма баллов должна составлять:

- для оценки «отлично» 85-100 баллов;
- для оценки «хорошо» 70-84 баллов;
- для оценки «удовлетворительно» 52-69 баллов.

Студенты допускаются к экзамену только в том случае, если по дисциплине в течение семестра получено не менее 42% от максимального балла.

За неоднократную попытку списывания ответов на вопросы билета, использование при подготовке к ответам различного вида шпаргалок, электронных устройств; при нарушении студентом требований Устава СахГУ, студент удаляется, ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Лицам, получившие оценку «неудовлетворительно», могут сдать экзамен повторно в соответствии с Порядком промежуточной аттестации СахГУ.

Лица, которые не явились для прохождения экзамена, могут сдать экзамен в соответствии с Порядком промежуточной аттестации СахГУ.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **9.1. Основная литература:**

Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов: учебник и практикум для вузов / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00491-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468612>.

### **9.2. Дополнительная литература**

Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие для вузов / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04124-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472053>.

Прикладная механика: учебник для вузов / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14640-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478101>.

### **9.3. Периодические издания**

1. Вестник Московского энергетического института. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1994 ISSN: 1993-6982.
2. Силовая механика. Издательство: Медиа КиТ. Год основания: 2004 ISSN: 2079-9322.
3. Электричество. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1880 ISSN: 0013-5380.
4. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. International Journal of Energy Production and Management. Издательство: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ. Год основания: 2016 ISSN: 2056-3272.

### **9.4. Программное обеспечение**

- 1) Windows 10 Pro
- 2) WinRAR
- 3) Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4) Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5) Microsoft Visio Professional 2016
- 6) Visual Studio Professional 2015
- 7) Adobe Acrobat Pro DC
- 8) ABBYY FineReader 12
- 9) ABBYY PDF Transformer+
- 10) ABBYY FlexiCapture 11
- 11) Программное обеспечение «interTESS»
- 12) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13) ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14) «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15) «Антиплагиат- интернет»

## 9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- а) Центр дистанционного образования (ЦДО) СахГУ <http://cdo.sakhgu.ru/>
- б) Официальный сайт Сахалинского государственного университета. <http://www.sakhgu.ru/>
- в) Электроэнергетический Информационный Центр <http://www.electrocentr.info/download/>
- г) Twirpx.com <http://www.twirpx.com/files/tek/>
- д) ОАО "САХАЛИНЭНЕРГО": <http://www.sahen.elektra.ru/page.php?id=65>
- е) Studfiles. <http://www.studfiles.ru/all-vuz/eie/>
- ж) Единое окно доступа к информационным ресурсам: <http://window.edu.ru/resource/771/40771>
- з) Электротехническая библиотека <http://www.electrolibrary.info/bestbooks/elsnabgeniye.htm>
- и) Росэнергосервис: <http://lib.rosenergосervis.ru/elektroenergetika/>
- к) Сайт для электриков: <http://www.elektrikline.ru/biblioteka.html>
- л) Электротехническая литература: <http://electro.narod.ru/download>
- м) КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015.
- н) Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г.
- о) Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru>; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.
- п) ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com); Бесплатный бессрочный контент
- р) Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники»; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент.
- с) IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.

## 10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

**11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Б1. О.21	Прикладная механика	Сахалинская область, г. Южно- Сахалинск, ул. Пограничная, д. 68, каб. № 101,111, 112, 123, 203, 204	Лекционная аудитория Доступ к сети Интернет Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Шкафы; Классная доска; Переносной экран; Ноутбук; Мультимедийный проектор; Таблицы; Учебно-наглядные пособия; Набор инструментов классных; Модели демонстрационные; Раздаточный материал. Экран, таблицы, схемы Лаборатория сопротивления материалов Кабинет механики.
-------------	------------------------	---	---

УТВЕРЖДЕНО \_\_\_\_\_

Протокол заседания кафедры

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

*(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.*

*При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).*

в рабочей программе (модуле) дисциплины \_\_\_\_\_  
(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

1.1. ....;

1.2. ....;

...

1.9. ....

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

2.1. ....;

2.2. ....;

...

2.9. ....

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

3.1. ....;

3.2. ....;

...

3.9. ....

Составитель

подпись

расшифровка подписи

дата

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи