

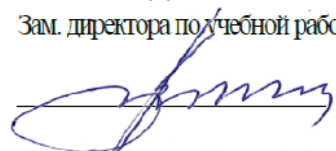
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МЫТИЩИНСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.Э. БАУМАНА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового  
строительства**

Кафедра проектирования объектов лесного комплекса (ЛТ-5)

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

  
Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»**

Направление подготовки

**15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Направленность подготовки

**Машины и оборудование лесного комплекса**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения – заочная

Срок освоения – 5 лет

Курс – II

Трудоемкость дисциплины:	– 6 зачетных единиц
Всего часов	– 216 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 18 час.
Из них:	
лекций	– 8 час.
лабораторных работ	– 6 час.
практических занятий	– 4 час.
Самостоятельная работа	– 189 час.
Подготовка к экзамену	– 9 час.
Формы промежуточной аттестации:	
Экзамен	– II курс

Мытищи 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры проектирования  
объектов лесного комплекса, к.т.н.,  
доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

  
«12» 02 2019г.


Д.В. Тулузаков

*(Ф.И.О.)*

Рецензент:

Доцент кафедры транспортно-  
технологических средств и  
оборудования лесного комплекса,  
к.т.н., доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

  
«12» 02 2019г.

Е.Е. Клубничкин

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Проектирование объектов лесного комплекса» (ЛП-5)

Протокол № 5 от «12» 02 2019г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

  
«12» 02 2019г.

М.В. Лопатников

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол №03/03-19 от «1» 03 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

  
«1» 03 2019г.


М.А. Быковский

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

  
«24» 04 2019г.

А.А. Шевляков

*(Ф.И.О.)*

## Оглавление

Выписка из ОПОП ВО.....	4
1. Цели освоения и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.....	4
1.1. Цель освоения дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
2. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
3. Содержание дисциплины.....	7
3.1. Тематический план.....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем.....	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	8
3.2.2. Практические занятия .....	10
3.2.3. Лабораторные работы .....	10
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий.....	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
3.3.1. Контрольные работы .....	11
4. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине.....	11
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся.....	11
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся.....	12
5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12

## Выписка из ОПОП ВО

по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленности подготовки «Машины и оборудование лесного комплекса» для учебной дисциплины «Сопротивление материалов»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.Б.17.02	Сопротивление материалов Введение, основные понятия. Внутренние силовые факторы. Понятие о методе сечений. Растяжение и сжатие. Экспериментальные исследования физико-механических свойств материалов, задачи и методы исследований. Статически неопределимые стержневые системы и их расчет. Геометрические характеристики плоских поперечных сечений. Изгиб стержней. Напряженное состояние в точке, гипотезы прочности. Сдвиг и смятие, кручение. Сложное сопротивление. Расчет статически неопределимых систем методом сил. Устойчивость элементов конструкций. Расчеты на прочность при действии динамических нагрузок. Основные сведения об ударных нагрузках. Колебания и динамическая прочность. Выносливость материалов.	216

### 1. Цели освоения и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Сопротивление материалов», входящей в базовую часть профессионального цикла, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, позволяющих квалифицированно проводить расчеты конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, правильно выбирать конструкционные материалы и расчетные схемы, отыскивать оптимальные решения, создавать надежные, экономичные и безопасные конструкции.

#### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

##### *Научно-исследовательская деятельность:*

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

##### *Проектно-конструкторская деятельность:*

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

**Общекультурные компетенции:**

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;

**Общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-1 способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

ОПК-4 понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде;

**Профессиональные компетенции:**

ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОК-7** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– научные и методологические основы науки о сопротивлении материалов, её значение и место как прикладной науки;

**УМЕТЬ:**

– составлять расчетные схемы изучаемых объектов;

**ВЛАДЕТЬ:**

– приемами постановки инженерных задач при расчете деталей транспортных и технологических машин и оборудования;

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– основные механические характеристики конструкционных и композиционных материалов;

**УМЕТЬ:**

– работать со справочной литературой по определению механических свойств материалов и характеристик плоских поперечных сечений;

**ВЛАДЕТЬ:**

– методами экспериментального определения основных механических характеристик материалов;

По компетенции **ОПК-4** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– описание испытательных машин и установок, приборов и датчиков, применяемых при проведении экспериментальных исследований на прочность, жёсткость и устойчивость;

**УМЕТЬ:**

– определять внутренние силовые факторы, возникающие при внешних нагрузках в поперечных сечениях элементов конструкций;

**ВЛАДЕТЬ:**

– способами и методами сбора и обработки информации при проведении экспериментальных исследований на прочность, жёсткость и устойчивость;

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– основные принципы и предположения науки о сопротивлении материалов, законы и расчётные формулы, по которым производятся подборы размеров элементов конструкций и деталей машин, выдерживающих заданные нагрузки;

**УМЕТЬ:**

– применять стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов транспортных и технологических машин и оборудования;

**ВЛАДЕТЬ:**

– методами расчёта напряжений и деформаций в сечениях деталей машин и элементов конструкций при различных видах нагружения.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в базовую часть блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении высшей математики, физики и теоретической механики.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: детали машин; надёжность машин и оборудования лесного комплекса; теория и конструкция машин и оборудования лесной отрасли; техническая эксплуатация, техническое обслуживание и текущий ремонт лесных машин; подъёмно-транспортные машины; грузоподъёмные и транспортные устройства, а также при написании выпускной квалификационной работы.

### 2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 6 з.е., в академических часах – 216 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Курс
	всего	в том числе в инновационных формах	
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>216</b>	-	<b>216</b>
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
Лекции (Л)	8	4	8
Практические занятия (Пз)	4	—	4
Лабораторные работы (Лр)	6	—	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>189</b>	—	<b>189</b>
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 4	104	—	104
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 2	4	—	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 3	6	—	6
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 1	75	—	75
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>9</b>	—	<b>9</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Э</b>	—	<b>Э</b>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Тематический план

№ п/п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ Кр		
1.	Введение. Основные понятия.	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4	2		1	-	-	42/70
2.	Растяжение и сжатие	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4				1	-	
3.	Экспериментальные исследования свойств материалов при растяжении-сжатии.	ОПК-4, ПК-1				-	-	
4.	Геометрические характеристики плоских поперечных сечений	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4				1	-	
5.	Изгиб стержней	ОПК-4, ПК-1	2	1	1	-		
6.	Напряженное состояние в точке	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4			-	-		
7.	Гипотезы прочности	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4			-	-		
8.	Сдвиг и смятие	ОПК-4, ПК-1			-	-		
9.	Кручение	ОПК-4, ПК-1	2	2	-	-		
10	Сложное сопротивление	ОПК-4, ПК-1			1	-		
11	Работа упругих сил и определение перемещений	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4			-	-		
12	Расчёт статически неопределимых систем методом сил	ОПК-4, ПК-1			1	-		
13	Устойчивость элементов конструкций	ОПК-4, ПК-1	2	2	1	-		
14	Расчёты на прочность при действии динамических нагрузок	ОПК-4, ПК-1			1	-		
15	Напряжения, переменные во времени.	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4			-	-		
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре								42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)								18/30
<b>ИТОГО</b>								<b>60/100</b>

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 18 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

лекции – 8 часов;

практические занятия – 4 часа;

лабораторные работы – 6 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

#### 3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л) – 8 часов

№.№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекоменд. литература
1.	<b>Введение. Основные понятия</b> Задачи курса сопротивления материалов. Основные гипотезы, принимаемые в сопротивлении материалов. Объекты, изучаемые в курсе. Классификация сил. Внутренние силовые факторы. Метод сечений. Понятие о напряжениях. Напряжение полные, нормальные и касательные. Основные виды деформаций. Деформации и перемещения. Деформации линейные и угловые. Схема расчёта на прочность.	2	1-8
2.	<b>Растяжение и сжатие</b> Продольная сила. Напряжения в поперечных сечениях. Деформации продольные и поперечные. Закон Гука. Модуль упругости. Коэффициент Пуассона. Жесткость при растяжении и сжатии. Потенциальная энергия деформации. Статически неопределимые системы и их расчёт.		1-8
3.	<b>Экспериментальные исследования свойств материалов при растяжении-сжатии.</b> Задачи и методы исследований. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали. Характеристики прочности. Механические свойства различных материалов. Испытания на сжатие. Допускаемые напряжения.		1-8
4.	<b>Геометрические характеристики плоских поперечных сечений</b> Статические, осевые, полярные и центробежные моменты инерции сечений. Моменты инерции составного сечения. Связь полярного и осевых моментов инерции. Изменение моментов инерций при параллельном переносе осей и при повороте осей координат. Главные оси и главные моменты инерции. Осевые моменты сопротивления сечения. Радиусы инерции сечения. Моменты		1-8



	инерции простейших сечений.		
5.	<b>Изгиб стержней</b> Прямой изгиб. Дифференциальные зависимости при прямом поперечном изгибе. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Условие прочности и подбор сечений балок при изгибе. Касательные напряжения при поперечном изгибе. Перемещения при изгибе. Способ Клебша. Универсальное уравнение изогнутой оси балки.		1-8
6.	<b>Напряженное состояние в точке</b> Анализ напряженного и деформированного состояния в точке. Главные площадки и главные напряжения. Плоское напряженное состояние. Понятие о линейном, плоском и объемном напряженном состоянии.		1-8
7.	<b>Гипотезы прочности</b> Назначение гипотез прочности. Понятие об эквивалентном напряжении и о равновесных напряженных состояниях. Проверка прочности по различным гипотезам.		1-8
8.	<b>Сдвиг и смятие</b> Понятие о сдвиге. Практические расчеты на сдвиг и смятие. Закон парности касательных напряжений. Закон Гука при чистом сдвиге. Связь между $E$ , $G$ и $\mu$ для изотропных материалов.	2	1-8
9.	<b>Кручение</b> Кручение круглых стержней. Понятие о кручении. Напряжения и деформации при кручении. Расчет валов на прочность и жесткость при кручении. Виды разрушения при кручении. Расчет цилиндрических винтовых (витых) пружин.		1-8
10.	<b>Сложное сопротивление</b> Основные понятия о сложном сопротивлении. Виды сложного сопротивления. Принцип независимости действия сил. Косой изгиб. Внецентренное растяжение или сжатие бруса. Ядро сечения. Построение ядра для простейших видов сечения. Изгиб с кручением. Расчет валов круглого сечения на совместное действие изгиба и кручения.		1-8
11.	<b>Работа упругих сил и определение перемещений</b> Работа внешних сил. Потенциальная энергия. Теорема Клапейрона. Теоремы о взаимности работ и взаимности перемещений. Определение перемещений. Теорема Кастильяно. Интеграл Мора. Способ Верещагина.	2	1-8
12.	<b>Расчет статически неопределимых систем методом сил</b> Канонические уравнения метода сил. Построение эпюр изгибающих моментов, поперечных и продольных сил.		1-8
13.	<b>Устойчивость элементов конструкций</b> Устойчивость сжатых стержней (понятие об устойчивости, критической нагрузке). Формула Эйлера. Критическое напряжение. Влияние способов закрепления концов стержня. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Практические расчеты на устойчивость.	2	1-8
14.	<b>Расчеты на прочность при действии динамических нагрузок</b> Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций.		1-8

	Динамический коэффициент. Удар. Колебания систем с одной степенью свободы. Резонанс.		
15.	<b>Напряжения, переменные во времени.</b> Переменные напряжения, усталость. Предел выносливости. Диаграммы предельных амплитуд и предельных напряжений. Основные факторы, влияющие на величину предела выносливости.		1-8

### 3.2.2. Практические занятия (Пз) – 4 часа

Проводится 2 практических занятия по следующим темам:

№№	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1.	Сложное сопротивление (косой изгиб)	2	10	Кр № 1
	Сложное сопротивление (внецентренное сжатие, ядро сечения)			
	Сложное сопротивление (расчёт валов на изгиб с кручением)			
2.	Работа упругих сил и определение перемещений статически определимых балок и рам по методу Верещагина	2	12	
	Расчёт статически неопределимых систем (рамы) методом сил			
	Расчёт статически неопределимых систем (рамы) методом сил			

### 3.2.3. Лабораторные работы (Лр) – 6 часов

Выполняется 9 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1.	Исследование механических характеристик материалов при растяжении и сжатии	2	2, 3	Устный опрос
2.	Испытание консольной балки на прямой и косой изгиб	2	5, 10	Устный опрос
3.	Исследование устойчивости стержней при продольном сжатии (испытание на продольный изгиб). Испытание материалов на удар и усталость	2	13, 14, 15	Устный опрос

### 3.2.4. Инновационные формы учебных занятий

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

### 3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 189 часов.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

- Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 104 часа.
- Подготовку к практическим занятиям – 4 часа.
- Подготовку к лабораторным работам – 6 часов.
- Подготовку к контрольным работам – 75 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на экзамен, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

#### 3.3.1. Контрольные работы (Кр) – 75 часов

Выполняется 1 контрольная работа по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Растяжение и сжатие. Геометрические характеристики плоских поперечных сечений. Прямой изгиб балок и плоских рам. Работа упругих сил и определение перемещений. Расчёт статически неопределимых систем методом сил. Сложное сопротивление. Устойчивость упругих систем. Расчёты на прочность при действии динамических нагрузок.	75	2, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14

#### 4. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ.

##### 4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий Контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1.	2, 3	Защита лабораторной работы № 1	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1	8/10
2.	5, 10	Защита лабораторной работы № 2	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1	8/10
3.	13, 14, 15	Защита лабораторной работы № 3	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1	8/10
4.	2, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14	Проверка контрольной работы № 1	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1	18/26
5.	1 – 15	Контроль посещаемости (18 часов)	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1	0/14
<b>Итого:</b>				<b>42/70</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

#### 4.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
3	1 - 15	Экзамен	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе для очной формы обучения.

Вопросы, вынесенные для оценки результатов изучения дисциплины на промежуточную аттестацию, материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы, раздаточный материал и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, приведены в рабочей программе дисциплины для очной формы обучения.