МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
ИСТиД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
_____ М.В. Мартыненко
«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механика (Техническая механика)

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Строительство зданий и сооружений
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2020
Изучается в 3 семестре	

СОГЛАСОВАНО:
Зав. кафедрой «Строительство»,
канд. техн. наук, доцент
_____ Д.В. Щитов
«__»_____ 2020 г.

Рассмотрено УМК ИСТиД (филиал)
СКФУ в г. Пятигорске
Протокол №___
от «___»_____2020 г.

Председатель УМК института
_____ А.Б. Нарыжная

РАЗРАБОТАНО:
Зав. кафедрой Транспортных средств и процессов,
канд. техн. наук, доцент
_____ Д.К. Сысоев
«__»_____ 2020 г.

Доцент кафедры Транспортных средств и процессов
_____ П.С. Чернов
«__»_____ 2020 г.

Пятигорск, 2020

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Механика (техническая механика)» являются: ознакомление студента с необходимым объёмом фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса сопротивления материалов способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачами освоения дисциплины **«**Сопротивление материалов**»** являются: изучение общих законов движения и равновесия материальных тел, преобразование системы сил в эквивалентные системы и установление условий равновесия систем сил; исследование геометрических свойств движения тел; определение приложенных к телу (или механической системе) сил по заданному движению; определение движения тела (или механической системы) по заданным силам, под действием которых происходит движение, а также привитие студентам навыков правильного и рационального применения методов решения конкретных практических задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механика (техническая механика)» входит в обязательную часть блока 1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 4 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Механика (теоретическая механика).

4. Связь с последующими дисциплинами

Строительная механика, Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1. Наименование компетенции

Код	Формулировка:
ОПК-1	использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

5.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: – Основные понятия и определения сопротивления материалов, – методы расчетов элементов конструкций на прочность и	ОПК-1

жесткость в условиях статического нагружения, – расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, при ударе, усталости, расчета по несущей способности, – основные уравнения теории упругости, сложного напряженного состояния, основные уравнения теории пластичности, основы механики разрушения, ползучести.	
Уметь: – Производить расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии), кручении, изгибе – Производить расчеты на прочность и жесткость при сложном нагружении при статическом и ударном приложении нагрузок; – осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; – выполнять стандартные виды прочностных расчетов.	
Владеть: – Владеть навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов, – методами определения размеров и форм деталей машин и элементов конструкций, выдерживающих заданную нагрузку при наименьшей затрате материалов; – владеть навыками находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию. – навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности сооружений.	

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	81 ч.	3 з.е.
В т.ч. аудиторных	45 ч.	
Из них:		
Лекций	15 ч.	
Лабораторных работ	-	
Практических занятий	30 ч.	
Самостоятельной работы	36 ч.	
Экзамен	4 семестр	
Контрольная работа	4 семестр	

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества астрономических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
4 семестр							
	Раздел 1. Растяжение-сжатие	**ОПК-1**					
1.	Тема 1 Основные положения дисциплины «Сопротивление материалов»	ОПК-1	1,5	3	-	-	
2.	Тема 2 Центральное растяжение и сжатие	ОПК-1	1,5	3	-	-	
3.	Тема 3 Механические характеристики материалов	ОПК-1		1.5	-	-	
	Раздел 2. Сдвиг. Кручение	**ОПК-1**					
4.	Тема 4 Сдвиг (срез)	ОПК-1			-	-	
5.	Тема 5 Геометрические характеристики плоских сечений	ОПК-1			-	-	
6.	Тема 6 Кручение	ОПК-1			-	-	
	Раздел 3. Изгиб	**ОПК-1**					
7.	Тема 7 Прямой поперечный изгиб	ОПК-1			-	-	
8.	Тема 8 Продольный изгиб	ОПК-1					
9.	Тема 9 Трение скольжения и качения	ОПК-1					
	Итого за 4 семестр		**3**	**7,5**	**-**	**-**	**67,5**
	Итого		**3**	**7,5**	**-**	**-**	**67,5**

7.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
4 семестр			
1.	**Тема 1 Основные положения дисциплины «Сопротивление материалов»** Задачи дисциплины «Сопротивление материалов»; основные понятия; расчетные схемы, внешние силы и их классификация, схематизация форм деталей, опорных устройств и внешних сил; допущения, принимаемые в «Сопротивлении материалов»; реальный объект и расчетная схема. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Напряжения. Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами.	1,5	
2.	**Тема 2 Центральное растяжение и сжатие** Определение внутренних усилий, определение	1,5	

	деформаций и перемещений, закон Гука; построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений поперечных сечений; работа внешних сил и потенциальная энергия деформации при растяжении (сжатии). Расчет конструкций на прочность; основные типы задач при расчете на прочность и жесткость растянутых (сжатых) стержней; статически неопределимые задачи при растяжении и сжатии. Расчет статически неопределимых стержневых систем.		
	Итого за 4 семестр	**30**	**3**
	Итого	**30**	**3**

7.3 Наименование лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.4 Наименование практических занятий

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
4 семестр			
	Тема 1 Основные положения дисциплины «Сопротивление материалов»		
1.	Определение кинематических характеристик точки.	1,5	обучающий тренинг
2.	Плоскопараллельное движение твердого тела.	1,5	
	Тема 2 Центральное растяжение и сжатие		
3.	Центральное растяжение и сжатие	1,5	
4.	Определение внутренних усилий, определение деформаций и перемещений.	1,5	
	Тема 3 Механические характеристики материалов		
5.	Сдвиг (срез)	1,5	
	Итого за 4 семестр	**7.5**	**1.5**
	Итого	**7.5**	**1.5**

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализу-емой компетен-ции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
4 семестр						
ОПК-1	Самостоятельное изучение	Ответы на вопросы по	Собеседование	50,4	7,1	71

	литературы по темам 1-9	темам дисциплины				
ОПК-1	Подготовка к Расчетно-графической работе по темам 1-9	Отчет Расчетно-графической работы	Собеседование	9	1	10
Итого за 4 семестр				**59,4**	**8,1**	**67,5**
Итого				**59,4**	**8,1**	**67,5**

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля (текущий/ промежуточный)	Вид контроля (устный/письменный)	Наименование оценочного средства
ОПК-1	Темы № 1-9	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ОПК-1	Темы № 1-9	Собеседование	Текущий	Письменный	Комплект заданий для Расчетно-графической работы

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-1					
Базовый	Знать 1) Основные понятия и определения сопротивления материалов, 2) методы расчетов элементов конструкций на прочность и	1) Основные понятия и определения сопротивления материалов,	1) Основные понятия и определения сопротивления материалов, 2) методы расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость в условиях	1) Основные понятия и определения сопротивления материалов, 2) методы расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость в условиях	

	жесткость в условиях статического нагружения, 3) расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, при ударе, усталости, расчета по несущей способности, 4) основные уравнения теории упругости, сложного напряженного состояния, основные уравнения теории пластичности, основы механики разрушения, ползучести.		статического нагружения,	статического нагружения, 3) расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, при ударе, усталости, расчета по несущей способности,	
	Уметь 1) Производить расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии), кручении, изгибе 2) Производить расчеты на прочность и жесткость при сложном нагружении при статическом и ударном приложении нагрузок; 3) осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; 4) выполнять стандартные виды прочностных расчетов.	1) Производить расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии), кручении, изгибе	1) Производить расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии), кручении, изгибе 2) Производить расчеты на прочность и жесткость при сложном нагружении при статическом и ударном приложении нагрузок;	1) Производить расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии), кручении, изгибе 2) Производить расчеты на прочность и жесткость при сложном нагружении при статическом и ударном приложении нагрузок; 3) осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;	
	Владеть 1) Владеть навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов, 2) методами определения размеров и форм деталей машин и элементов	1) Владеть навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов,	1) Владеть навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов, 2) методами определения размеров и форм деталей машин и элементов конструкций,	1) Владеть навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов, 2) методами определения размеров и форм деталей машин и элементов конструкций,	

	конструкций, выдерживающих заданную нагрузку при наименьшей затрате материалов; 3) владеть навыками находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию. 4) навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности сооружений.		выдерживающих заданную нагрузку при наименьшей затрате материалов;	выдерживающих заданную нагрузку при наименьшей затрате материалов; 3) владеть навыками находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию.	

Повышенный	Знать 1) Основные понятия и определения сопротивления материалов, 2) методы расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость в условиях статического нагружения, 3) расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, при ударе, усталости, расчета по несущей способности, 4) основные уравнения теории упругости, сложного напряженного состояния, основные уравнения теории пластичности, основы механики разрушения, ползучести.				1) Основные понятия и определения сопротивления материалов, 2) методы расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость в условиях статического нагружения, 3) расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, при ударе, усталости, расчета по несущей способности, 4) основные уравнения теории упругости, сложного напряженного состояния, основные уравнения теории пластичности, основы механики разрушения, ползучести.
	Уметь 1) Производить расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии), кручении, изгибе 2) Производить расчеты на прочность и жесткость при сложном нагружении при статическом и ударном приложении нагрузок; 3) осуществлять рациональный				1) Производить расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии), кручении, изгибе 2) Производить расчеты на прочность и жесткость при сложном нагружении при статическом и ударном приложении нагрузок; 3) осуществлять рациональный выбор

	выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; 4) выполнять стандартные виды прочностных расчетов.				конструкционных и эксплуатационных материалов; 4) выполнять стандартные виды прочностных расчетов.
	Владеть 1) Владеть навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов, 2) методами определения размеров и форм деталей машин и элементов конструкций, выдерживающих заданную нагрузку при наименьшей затрате материалов; 3) владеть навыками находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию. 4) навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности сооружений.				1) Владеть навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов, 2) методами определения размеров и форм деталей машин и элементов конструкций, выдерживающих заданную нагрузку при наименьшей затрате материалов; 3) владеть навыками находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию. 4) навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности сооружений.

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачета**.**

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний

обучающегося происходит по результатам текущего контроля.
Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	**Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)**
$50 \le R_{сем} \le 60$	**40**
$39 \le R_{сем} < 50$	**35**
$33 \le R_{сем} < 39$	**27**
$R_{сем} < 33$	**0**

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы для собеседования (4 семестр)
Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать **Тема 1. Основные положения дисциплины.**

1. Цели, задачи и методы науки о сопротивлении материалов.
2. Допущения о свойствах материалов и характере деформаций, принимаемые в курсе «Сопротивления материалов».

Тема 2. Центральное растяжение и сжатие.

3. Виды элементов конструкций.
4. Виды внешних нагрузок и их размерность.
5. Определение внутренних усилий методом сечений.

Тема 3. Механические характеристики материалов.

6. Внутренние усилия в поперечных сечениях стержня.
7. Разновидности видов нагружения элементов конструкций (простые виды нагружения).
8. Понятие внутреннего механического напряжения. Виды напряжений, размерность.

Тема 4. Сдвиг (срез).

9. Напряжения и продольная деформация растяжения-сжатия. Закон Гука.
10. . Поперечная деформация при растяжении и сжатии. Коэффициент Пуассона.
11. Условие прочности при растяжении-сжатии. Основные виды задач при расчете на прочность растянутых (сжатых) стержней (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки).

Тема 5. Геометрические характеристики плоских сечений.

12. Условие жесткости при растяжении-сжатии. Определение перемещений сечений растянутого (сжатого) стержня.
13. Диаграмма растяжения образца из малоуглеродистой стали. Пределы прочности, текучести, пропорциональности, упругости. Диаграммы растяжения и сжатия хрупких и пластичных материалов.
14. Опытное определение механических свойств материалов. Влияние

различных факторов на механические характеристики материалов.

Тема 6. Кручение.

15. Коэффициент запаса. Выбор значений допускаемых напряжений
16. Потенциальная энергия деформации при растяжении и сжатии.
17. Сдвиг, напряжения и деформации при чистом сдвиге.
18. Закон Гука при сдвиге. Зависимость между модулями упругости первого рода и модулем сдвига.
19. Условие прочности при сдвиге (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки).

Тема 7. Прямой поперечный изгиб.

20. Практические расчеты на сдвиг (срез заклепочного соединения).
21. Практические расчеты на сдвиг (расчет сварного соединения).
22. Статический момент площади плоского сечения, размерность, свойства.
23. Осевые моменты инерции плоского сечения, размерность, свойства.
24. Полярный и центробежный моменты инерции плоского сечения, размерность, свойства.
25. Моменты инерции простых сечений. Прямоугольник.

Уметь, владеть

Тема 8. Продольный изгиб.

26. Моменты инерции простых сечений. Круг, кольцо.
27. Моменты инерции простых сечений. Треугольник.
28. Моменты сопротивления плоского сечения, размерность, свойства.
29. Моменты сопротивления прямоугольного сечения.
30. Моменты сопротивления круглого сплошного сечения.
31. Моменты сопротивления круглого сплошного сечения.
32. Центральные и главные оси инерции, главные моменты инерции и их свойства.
33. Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе осей.
34. Зависимость между моментами инерции при повороте осей.
35. Зависимость между центробежными моментами инерции относительно двух параллельных систем.

Уметь, Владеть

Тема 9 Трение скольжения и качения.

36. Определение напряжений в стержнях круглого сечения при кручении.
37. Деформации и перемещения при кручении валов.
38. Условие прочности при кручении (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки).
39. Практические расчеты валов круглого сплошного и трубчатого сечения.
40. Потенциальная энергия упругой деформации при кручении.
41. Кручение валов некруглого сечения.
42. Рациональные формы сечений при кручении. Концентрация напряжений при кручении.
43. Изгиб, виды изгиба - основные понятия и определения.
44. Типы опор балок, определение реакций. Определение внутренних усилий при изгибе, правило знаков МИЗГ и Q.
45. Зависимость между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.
46. Нормальные напряжения при изгибе.

47. Условие прочности по нормальным напряжениям при изгибе (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки). Выбор рационального сечения балки
48. Касательные напряжения при изгибе.
49. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Максимальное количество баллов «отлично» студент получает, если оформление расчетно-графической работы соответствует установленным требованиям, и полностью раскрывает суть работы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки при оформлении контрольной работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки при выполнении и оформлении контрольной работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием по контрольной работе.

Собеседование включает подготовку к ответам на вопросы по темам дисциплины, студенту предоставляется право на работу: с методическими указаниями для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы, методическими указаниями по выполнению практических работ, методическими указаниями по выполнению контрольной работы.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы ответы на вопросы по темам дисциплины, текст контрольной работы приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине: «Механика (техническая механика)».

9. Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополни-тельная	Методи-ческая	Интернет-ресурсы
1.	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-9	1	1	1-3	1-3
7.	Подготовка к контрольной работе по темам 1-9	1	1	1-3	1-3

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Завистовский, В.Э. Техническая механика : [12+] / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. – Минск : РИПО, 2015. – 368 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463706. – Библиогр.: с. 354-355. – ISBN 978-985-503-444-6. – Текст : электронный.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

Дукмасова, И.В. Основы технической механики: лабораторный практикум : [12+] / И.В. Дукмасова. – Минск : РИПО, 2018. – 168 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487911. – Библиогр.: с. 104. – ISBN 978-985-503-753-9. – Текст : электронный.

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания для проведения практических работ по дисциплине «Механика (техническая механика)» студентами направления подготовки 08.03.01 Строительство, Чернов П.С.;
2. Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Механика (техническая механика)» студентами направления подготовки 08.03.01 Строительство, Чернов П.С.
3. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Механика (техническая механика)» студентами направления подготовки 08.03.01 Строительство, Чернов П.С.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks Договор №5168/19 от 13 мая 2020 года
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line» Договор №50-04/19 от 13 мая 2020 года
3. Электронно-библиотечная система Лань Договор №Э410-19 от 22 апреля 2020 г.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные справочные системы:

1. www.biblioclub.ru - «Университетская библиотека онлайн»;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная мультимедийная аудитория - для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащие для представления учебной информации: мультимедиапроектор EPSON EB-X10, комплект стендов (11 шт), преподавательские столы (2 шт.), учебно-наглядные пособия.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: компьютеры (14 шт) с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду, книжные шкафы для учебной литературы и учебно-методических материалов.

Читальный зал – помещение для самостоятельной работы оснащено: столы ученические; книжные стеллажи и шкафы для учебной литературы и учебно-методических материалов; компьютеры персональные (CeleronCore420, RAM 2,5 Gb, HDD 80 Gb) – 8 шт. с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.