

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к405) Мосты, тоннели и подземные
сооружения



Кудрявцев С.А., доктор
техн. наук, профессор

16.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Мосты на железных дорогах

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): доцент, Цвигунов Д.Г.;

Обсуждена на заседании кафедры: (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от 16.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2012 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Мосты на железных дорогах

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 6
контактная работа	102	зачёты (семестр) 5
самостоятельная работа	78	курсовые работы 6
часов на контроль	36	РГР 5 сем. (2)

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	32	32	48	48
Практические	16	16	32	32	48	48
Контроль самостоятельной работы	4	4	2	2	6	6
В том числе инт.	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	32	32	64	64	96	96
Контактная работа	36	36	66	66	102	102
Сам. работа	36	36	42	42	78	78
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общие сведения об искусственных сооружениях и их проектировании (нормы и стадии проектирования мостов, требования, предъявляемые к мостам; габариты, учитываемые при проектировании мостов; нагрузки и воздействия, учитываемые при расчёте мостовых конструкций; использование метода предельных состояний в расчётах мостовых конструкций; конструкции, конструктивные элементы и статические схемы мостов; общая характеристики и область применения деревянных мостов; системы деревянных мостов под железнодорожную нагрузку; железобетонных (пролетных строений плитных, ребристых, из обычного и преднапряженного железобетона); стальных пролетных строений (со сплошными главными балками, со сквозными главными фермами, сталежелезобетонных, коробчатых с ортотропной плитой проезда); промежуточных и береговых опор мостов (моноклитных, сборно-моноклитных и сборных). Конструкции водопропускных труб под железнодорожными насыпями (бетонные, железобетонные, металлические) и основные положения их проектирования, в т.ч. в условиях ССКЗ (на водотоках с наледеобразованием, в районах распространения вечномерзлых грунтов, морозного пучения грунтов оснований).
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.1.25
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геология
2.1.2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.3	Сопротивление материалов
2.1.4	Теоретическая механика
2.1.5	История мосто- и тоннелестроения
2.1.6	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.7	История развития транспортного строительства
2.1.8	Начертательная геометрия
2.1.9	Общий курс железнодорожного транспорта
2.1.10	Использование ЭВМ в расчётах транспортных сооружений
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Железнодорожный путь на мостах и в тоннелях
2.2.2	Изыскания и проектирование мостовых переходов на железных дорогах
2.2.3	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.2.4	Проектирование мостов и труб
2.2.5	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.2.6	Строительство мостов
2.2.7	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
2.2.8	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей
2.2.9	Численное моделирование при проектировании и расчете мостов

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

ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Знать:

Требования нормативных документов, методы проектирования и расчета транспортных объектов

Уметь:

Применять методы проектирования и расчета транспортных объектов; применять системы автоматизированного проектирования для проектирования транспортных объектов

Владеть:

Методами обоснования технических параметров транспортных объектов

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

	Раздел 1. Общие сведения о транспортных сооружениях и нормах их проектирования						
1.1	1. Основные виды мостов. Значение мостов и труб для железнодорожного транспорта 2. Мостовой переход и его элементы. Мост и его основные характеристики. 3. Стадии проектирования. Основные требования, предъявляемые к мостам. /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	
1.2	1. Строительные нормы и правила проектирования мостов. 2. Габариты, нагрузки и воздействия, учитываемые при проектировании мостов /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	2	
	Раздел 2. Деревянные мосты						
2.1	1. Общая характеристика и область применения деревянных мостов. Материалы. 2. Системы мостов под железную дорогу /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Основные положения расчётов мостовых конструкций: использование метода предельных состояний, система расчетных коэффициентов, обеспечение прочности, устойчивости и надёжности конструкций. /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.3	1. Балочно-эстакадные мосты с прогонами из круглого леса. 2. Долгосрочные балочные мосты малых пролётов индустриального изготовления /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6	0	
2.4	Мосты с простыми и составными пакетными пролетными строениями /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6	0	
2.5	1. Мосты с фермами Гау-Журавского. 2. Деревянные опоры мостов средних и больших пролётов. 3. Деревянные ледорезы. /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.6	Основные направления дальнейшего совершенствования деревянных мостов. /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.7	1. Характеристика местных условий проектирования деревянного моста. 2. Обработка продольного профиля. 3. Составление схемы моста. /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.8	Технико-экономическое обоснование разработанных конструкций моста /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3	0	
2.9	Расчет прогонов и простых пакетов балочного деревянного моста. /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1	0	
2.10	Расчет пролетного строения с составными пакетами на металлических пластинчатых нагелях. /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1	0	
2.11	Расчет пролетного строения с составными пакетами на деревянных колодках. /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1	0	

2.12	Расчет свайных, рамно-свайных, рамно-лежневых опор деревянного моста. /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1	0	
2.13	Расчет крайних свай и стоек свайных и рамно-лежневых опор на совместное воздействие вертикальных и горизонтальных нагрузок. /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1	0	
2.14	Проверка опор балочных мостов на устойчивость против опрокидывания в поперечном направлении (с вертикальными и наклонными сваями, с укосинами, рамно-свайных и рамно-лежневых) /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1	2	Занятие с применением затрудняющих условий
Раздел 3. Железобетонные и металлические мосты							
3.1	1.Сущность железобетона и предпосылки его существования. 2.Классификация железобетонных конструкций. 3.Железобетонные конструкции без предварительного напряжения и предварительно напряженные. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	
3.2	1.Бетон и арматура как материалы для железобетонных мостовых конструкций. Их классы и марки. Основные свойства. 2.Нормативные и расчетные характеристики. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.3	1.Общая характеристика, область применения и системы железобетонных мостов. 2.Пролетные строения с разрезными балками: классификация, сборные конструкции и требования к ним. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.4	Плитные и ребристые пролетные строения с простыми балками под железную дорогу (общая характеристика, область применения, основные элементы и их назначение, принципы назначения основных размеров). /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Армирование балочно-разрезных пролетных строений из обычного и предварительно напряженного железобетона (виды, классы и назначение арматуры, способы создания предварительного напряжения) /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.6	Железобетонные мосты с неразрезными балками (основные особенности, область применения, схемы мостов, поперечные сечения пролетных строений, армирование балок ненапрягаемой арматурой) /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.7	Основные положения и особенности расчёта железобетонных мостовых конструкций. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.8	Расчет нормальных сечений элементов железобетонных мостовых конструкций на прочность по изгибающему моменту, построение эпюры материала. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	

3.9	Категории требований по трещиностойкости. Расчёты изгибаемых элементов мостовых конструкций на трещиностойкость. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.10	Проверка изгибаемых элементов мостовых конструкций на выносливость; на прочность по поперечной силе; по главным растягивающим и главным сжимающим напряжениям. /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.11	Промежуточные опоры балочных мостов (основные требования к опорам; типы опор путепроводов, эстакад, виадуков, мостов на малых и больших водотоках; принципы назначения основных размеров опор). /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1	0	
3.12	Опорные части балочных железобетонных мостов (назначение и виды, конструкции плоских, тангенциальных, секторных, катковых и шаровых сегментных). /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.13	1.Устои балочных мостов (основные требования к устоям, конструкции монолитных, сборно-монолитных и сборных устоев, назначение основных размеров). 2.Основные положения расчетов устоев (схемы загрузки, расчетные нагрузки и их сочетания). /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.7 Э1	0	
3.14	Общая характеристики и область применения стальных пролетных строений (со сплошными главными балками, со сквозными главными фермами, сталежелезобетонных, коробчатых с ортотропной плитой проезда) /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.15	1.Характеристика местных условий проектирования железобетонного моста. 2.Обработка продольного профиля. 3.Составление схемы моста. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.5 Л3.7	0	
3.16	1.Технико-экономическое обоснование разработанных конструкций моста. 2. Составление второго и последующих вариантов моста. /Пр/	6	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.5 Л3.7	0	
3.17	Технико-экономическое сравнение вариантов моста /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3	0	
3.18	Расчет главной балки пролетного строения: определение расчетных усилий, подбор площади напрягаемой арматуры. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
3.19	Расчет главной балки на прочность по изгибающему моменту. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
3.20	Определение геометрических характеристик приведенного сечения главной балки. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
3.21	Расчеты главной балки по трещиностойкости на стадии создания предварительного напряжения. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	

3.22	Расчеты главной балки по трещиностойкости на стадиях эксплуатации (с наличием поезда на мосту и без поезда. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
3.23	Расчет главной балки на выносливость. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
3.24	Расчет главной балки на прочность по поперечной силе. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
3.25	Определение расчетных усилий в плите балластного корыта. /Пр/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
3.26	Подбор площади арматуры в плите балластного корыта и проверочные расчеты на прочность, выносливость и трещиностойкость. /Пр/	6	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
3.27	Конструирование пролетного строения: конструкция пролетного строения, опалубочные и арматурные чертежи /Пр/	6	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	2	
Раздел 4. Водопропускные трубы							
4.1	1.Общая характеристика и область применения водопропускных труб. 2.Конструкция бетонных, железобетонных и металлических гофрированных труб (оголовки, звенья, фундаменты, гидроизоляция, деформационные швы, укрепление русла). /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.8	2	
4.2	Основные положения проектирования труб в т.ч. в условиях ССКЗ (на водотоках с наледеобразованием, в районах распространения вечномёрзлых грунтов, морозного пучения грунтов оснований) /Лек/	6	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
Раздел 5. Самостоятельная работа							
5.1	Подготовка и выполнение РГР №1 /Ср/	5	12	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
5.2	Подготовка и выполнение РГР №2 /Ср/	5	12	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
5.3	Подготовка к зачёту /Ср/	5	12	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
5.4	Изучение теоретического материала, подготовка к экзамену /Ср/	6	18	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.8 Э1	0	
5.5	Выполнение курсовой работы /Ср/	6	24	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.7 Э1	0	
Раздел 6. Контроль							
6.1	/Экзамен/	6	36	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Петропавловский А.А.	Проектирование деревянных и железобетонных мостов: Учеб. для вузов	Москва: Транспорт, 1978,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Осипов В.О.	Мосты и тоннели на железных дорогах: Учеб. для вузов	Москва: Транспорт, 1988,
Л2.2	Лившиц Я.Д., Онищенко М.М., Шкуратовский А.А.	Примеры расчёта железобетонных мостов: учеб. пособие для вузов	Москва: Интеграл, 2014,
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Топеха А.А., Глушанин С.М.	Методические указания к курсовому проекту деревянного моста	Хабаровск, 1988,
Л3.2	Топеха А.А.	Расчет пролетных строений железобетонного моста: Метод. разработка к курс. и дипл. проектированию	Хабаровск, 1995,
Л3.3	ХабИИЖТ	Технико-экономическое сравнение и оценка проектных вариантов мостовых сооружений: Метод. указания к курс. и дипл. проектир. для спец. 1212 "Мосты и тоннели"	Хабаровск, 1982,
Л3.4	Топеха А.А.	Проектирование водопропускных труб под железнодорожными насыпями на пучинистых грунтах: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 1999,
Л3.5	Топеха А.А.	Составление и сравнение вариантов железобетонного моста: Метод. указания к курс. и диплом. проектированию	Хабаровск, 1999,
Л3.6	Топеха А.А.	Расчет деревянных балочных железнодорожных мостов: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л3.7	Власов Г.М.	Проектирование опор мостов: Учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	Новосибирск: СГУПС, 2003,
Л3.8	Пиотрович А.А., Шалагин Г.Л.	Сооружение водопропускных железобетонных труб: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	СП 35.13330.2011 Мосты и трубы		
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ			
Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415			
КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
LibreOffice - офисный пакет			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru			
2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru			
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			

Аудитория	Назначение	Оснащение
159	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Дипломный зал.	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, телевизор
2204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, плакаты, телевизор, компьютеры
2204a	(в составе 2204)	в составе а.2204
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

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

1. Подготовка к лекционным занятиям:

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

2. Подготовки к практическим занятиям:

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. Так же, практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

3. Выполнение курсовой работы:

Теоретическая часть курсовой работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Принятые решения в курсовой работе должны быть обоснованы и пояснены. Излагаемый материал следует проиллюстрировать таблицами, схемами, формулами т.д. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Курсовая работа выполняется и оформляется в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению и защите курсовых работ. Выполненная курсовая работа представляется на рецензирование в срок, установленный графиком учебного процесса, с последующей ее устной защитой (собеседование). Курсовая работа является самостоятельным творчеством студента, позволяющим судить о его знаниях, усвоении и умении практического применения изученного материала. Наряду с этим, написание курсовой работы преследует и иные цели, в частности, осуществление контроля за самостоятельной работой студента, выполнение программы высшей школы, вместе с экзаменом, является одним из способов проверки подготовленности будущего специалиста. Студент, со своей стороны, при выполнении курсовой работы должен показать умение работать с различной литературой, давать анализ

соответствующих решений, аргументировать принятые решения.

4. Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.