



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

(подпись)

Д. А. Кузнецова

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента
геоинформационных технологий

(подпись)

Н. Я. Цимбельман

(И.О. Фамилия)

«29» декабря 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий и
сооружений**

Направление подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
(Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений)

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.05.01 **Строительство уникальных зданий и сооружений**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 483.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента геоинформационных технологий (протокол от «29» декабря 2022г. № 4).

Директор Инженерно-строительного отделения к.т.н., доц. А.Э. Фарафонов

Составители: Т.П. Билюшова

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Инженерно-строительного отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента геоинформационных технологий (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202_ г. № ____.

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Инженерно-строительного отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента геоинформационных технологий (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202_ г. № ____.

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Инженерно-строительного отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента геоинформационных технологий (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202_ г. № ____.

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Инженерно-строительного отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента геоинформационных технологий (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202_ г. № ____.

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Инженерно-строительного отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента геоинформационных технологий (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202_ г. № ____.

I. Цели дисциплины и задачи дисциплины

Цель: формирования компетенций в области обеспечения необходимой надёжности зданий и сооружений в период эксплуатации, формирование знаний о сроке службы здания, его надёжности, предельном эксплуатационном состоянии, знание об основных направлениях технической эксплуатации высотных и большепролетных зданий в условиях современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.

Задачи:

– формирование знаний о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах реконструкции, а также конструктивных приемах решения различных видов работ;

– сформировать навыки проведения экономического обоснования принятых при реконструкции усилений или замены несущих и ограждающих конструкций, а также с современными тенденциями перепланировки помещений различного назначения;

– формирование знаний об основных положениях системы технической эксплуатации высотных и большепролетных зданий;

– формирование навыков анализа объемно-планировочных и конструктивных решения зданий высотных и большепролетных различных периодов застройки;

– формирования знаний о многообразии конструкций и инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий, их взаимосвязи и взаимозависимости в условиях технического обслуживания и ремонта на разных этапах эксплуатации;

– овладение навыками обеспечения надёжности эксплуатируемых зданий, методами определения показателей надёжности и оценки технического состояния, ценности здания.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий и сооружений» находится в Блоке 1 в части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.12).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-1 Способен разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений, осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-1.4. Осуществление авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных
Экспертно-аналитический	ПК-3 Способен проводить экспертизу проектной документации объектов капитального строительства и оформлять заключения и отчеты по итогам	ПК-3.1 Проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства
Технологический	ПК-6 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-6.1 Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4. Осуществление авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных	Знать структуру и требования к осуществлению авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных
	Уметь пользоваться нормативно-технической документацией для осуществления авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных
	Владеть навыками осуществлять авторский надзор за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных
ПК-3.1 Проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства	Знает требования нормативно-технической документации к составу, содержанию и оформлению проектной документации на строительство, капитальный ремонт и реконструкцию объектов капитального строительства
	Умеет определять соответствие структуры, состава и содержания разделов проектной документации требованиям технических регламентов
	Владеет навыками формирования перечня замечаний к

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	предоставленным разделам проектной документации для направления на доработку
ПК-6.1 Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Знает состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической и исполнительной документации в строительстве
	Умеет осуществлять рациональное распределение заданий работникам строительной организации с учетом содержания и объемов производственных заданий, профессиональных и квалификационных требований к их выполнению
	Владеет навыками планирования и контроля подготовки документации строительной организации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией

II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа). 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
		Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
Раздел I. Эксплуатации высотных зданий и комплексов.	11	20		10		24	УО-1; УО-3; Пр-1 ПР-13	
Раздел 2. Основные задачи эксплуатации большепролетных зданий и сооружений	11	16		8		30		
Итого:		36	-	18		54		

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (36 час)

Раздел 1. Эксплуатации высотных зданий и комплексов. (20 часов)

Тема 1. Основные задачи эксплуатации высотных зданий и комплексов. (2 час)

Тема 2. Обеспечение безопасности и комфорта при эксплуатации высотных зданий и комплексов (2 часа)

Тема 3 Эксплуатационный контроль и техническое обслуживание (2 часа)

- 1 Основные положения
- 2 Фундаменты и подземные конструкции
- 3 Несущие конструкции
- 4 Прочие конструкции
- 5 Системы инженерно-технического обеспечения

Тема 4 Мониторинг технического состояния высотных зданий и комплексов (2 часа)

- 1 Основные положения
- 2 Основания, фундаменты и подземные конструкции
- 3 Несущие конструкции
- 4 Прочие конструкции
- 5 Системы инженерно-технического обеспечения

Тема 5 Порядок проведения ремонтно-восстановительных работ (4 часа)

- 1 Общие положения
- 2 Фундаменты и подземные конструкции
- 3 Несущие конструкции.

4 Прочие конструкции

5 Системы инженерно-технического обеспечения

6 Вертикальный транспорт

**Тема 6 Порядок проведения ремонтно-восстановительных работ
Основные положения по составу, ведению и хранению технической
эксплуатационной документации (2 часа).**

**Тема 7 Обеспечение пожарной безопасности в процессе эксплуатации
(2 часа)**

**Тема 8 Порядок проведения ремонтно-восстановительных работ (2
часа)**

**Тема 9 Основные положения по технике безопасности при
эксплуатации и проведении текущего и капитального ремонтов (2 часа).**

**Раздел 2. Конструкции большепролетных зданий и сооружений.
Правила эксплуатации (16 часов)**

**Тема 1 Основные задачи эксплуатации конструкций
большепролетных зданий и сооружений. (2 час)**

**Тема 2 Классификация большепролетных зданий и сооружений (2
час)**

Тема 3 Организация служб эксплуатации (2 час).

Тема 4 Надзор за строительными конструкциями (4 час).

**Тема 5 Текущее обслуживание и ремонтно-восстановительные
работы (4 час).**

**Тема 6 Пожарная безопасность при эксплуатации зданий и
сооружений с большепролетными конструкциями (2 час).**

V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (16 часов)

Пр. зан. 1 Задание на реконструкцию объекта. (2 час).

1. Проектно – сметная документация.

2. Рекомендуемая литература по эксплуатации и реконструкции высотных зданий и большепролетных конструкций зданий и сооружений. Перечень необходимых нормативно справочных документов.

3. Постановка задач по проведению ремонтно-восстановительных работ.

Пр. зан. 2. Учёт особенности воздействия, восприятия нагрузок на несущие элементы здания. (2 час).

1. Основные характеристики ветровой нагрузки: скорость, направление и давление ветра, которые испытывает проектируемый объект в зависимости от места строительства.

2. Проанализировать состояние фундаментов после проведённого обследования.

3. Определить причины деформации основания – гидрогеологических условий площадки

4. С учётом предварительно определённой нагрузки, подобрать варианты усиления основания эксплуатируемого здания.

5. Выбрать и обосновать методы усиления или замены фундаментов.

Пр. зан. 3. Усиление основных несущих конструкций. (2 часа)

Определить основные вертикальные и горизонтальные несущие элементы надземной части. Предложить и разработать варианты усиления несущих конструкций в зависимости от нагрузок и воздействий с учетом условий эксплуатации. Решить вопросы надежности и устойчивости.

Пр. зан. 4 Анализ причин повреждений покрытия и предложения по их ликвидации. (2 часа)

Предложить варианты реконструкции или ремонта покрытия используя навыки работы с графическими пакетами, специализированными программно-вычислительными комплексами, применяемыми в строительном-архитектурном проектировании

Разработать варианты решения ограждающей части покрытия с учётом нагрузок и воздействий, используя графический способ решения инженерных задач на чертеже. Решение вопроса водоудаления с покрытия здания

Пр. зан. 5 Решение вопросов эксплуатации и реконструкции вертикальных ограждающих конструкций. (2 часа)

Конструирование наружных вертикальных конструкций (стен) с учётом требований теплотехники и энергосбережения. Выполнить теплотехнический расчёт покрытия. Представить фрагмент разреза по стене.

Пр. зан. 6 Решение вопросов эксплуатации и реконструкции конструкций перекрытий уникальных зданий и сооружений.

Модернизация лестнично – лифтовых узлов. Усиление несущих конструкций лестниц(2 часа)

Определить причины возникновения дефектов перекрытий и вертикальных коммуникаций и предложит решение их ликвидации с учётом условий эксплуатации.

Пр. зан.7 Работа с генеральным планом. (2 часа)

Проанализировать решение генерального плана реконструируемого объекта с учетом современных экологических и энергосберегающих требований

Пр. зан. 8 Формирование альбома чертежей формата А3

В соответствии с основными правилами оформления чертежей с использованием навыков работы с графическими пакетами сформировать альбом проектной документации.

Пр. зан. 9 Представление и защита выполненных практических работ(2 часа)

Задания для самостоятельной работы

Требования: Перед каждым практическим занятием, обучающемуся необходимо познакомиться с теоритическим материалом для выполнения задания на практических занятиях по дисциплине «Техническая эксплуатация

высотных и большепролетных зданий и сооружений» согласно темам практических занятий.

Самостоятельная работа №1 «Основы технической эксплуатации уникальных зданий и сооружений»

Самостоятельная работа №1.1 Овладеть знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений;

Требования:

1. Свободно ориентироваться в нормативной базе по строительству.
2. Определить перечень основных нормативных документов по проектированию и мониторингу высотных и большепролетных зданий и сооружений.
3. Определить перечень основных нормативных документов по технической эксплуатации и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Самостоятельная работа № 1.2 Студент должен знать и понимать особенности действия на несущие и ограждающие конструкции нагрузок и воздействий в высотных и большепролетных зданиях и сооружениях

Требования:

1. Студент должен понимать, какие нагрузки и воздействия вызывают те или иные разрушения в конструкциях уникальных зданий и сооружений
2. Студент должен знать, что в процессе проектирования уникальных зданий и сооружений особое внимание уделяется расчетом на устойчивость к любым видам и сочетаниям нагрузок – распределенным и сосредоточенным, постоянным и временным, статическим и динамическим, силовым и кинематическим, климатическим, атмосферным и прочим агрессивным воздействиям окружающей среды.

Самостоятельная работа № 1.3. Решение вопросов надежности и устойчивости эксплуатируемого здания.

Требования: Для решения вопросов надежности и устойчивости

необходимо знать основные контролируемые параметры технического состояния оснований, строительных конструкций зданий и сооружений.

Контролируемые параметры: деформации грунтовых оснований, допустимые отклонения размеров высотных отметок несущих конструкций, предельно допустимые вертикальные прогибы или горизонтальные перемещения, отклонения по вертикали, расчетные характеристики материалов др.

Самостоятельная работа № 1.4. Анализ причин повреждений покрытия и предложения по их ликвидации. (2 часа)

Требования:

1. Рассмотреть вопросы текущего обслуживания большепролетных конструкций. Необходимо уделять особое внимание обеспечению предусмотренных проектом степеней свободы в конструкциях и узлах, указанных в п.6.5 свода правил СП XXX.1325800.2016. В случае обнаружения неисправностей в таких конструкциях и узлах их следует ликвидировать немедленно.

2. Знать возможные виды и вероятные причины возникновения дефектов и повреждений крыш и покрытий :

- несоответствие конструкции крыши проекту или нормативным требованиям;
- протечки дождевых или талых вод;
- застой воды;
- неисправности систем водоотвода.

Самостоятельная работа № 1.5. Решение вопросов эксплуатации и реконструкции вертикальных ограждающих конструкций.

Требования: Необходимо знать основные виды и вероятные причины возникновения дефектов и повреждений наружных стен.

1. Деформации, как следствие неравномерных осадок грунта.
2. Дефекты транспортирования, дефекты изготовления или монтажа,

эксплуатации.

3. Увлажнение или обмерзание внутренних и наружных поверхностей.
4. Повышение воздухопроницаемости.

Самостоятельная работа № 1.6 Решение вопросов эксплуатации и реконструкции конструкций перекрытий уникальных зданий и сооружений.

Требования: Уметь определять основные виды и вероятные причины возникновения дефектов и повреждений перекрытий и способы их ликвидации.

1. Причины возникновения прогибов.
2. Сколы, отверстия, борозды.
3. Увлажнение или возможное обмерзание, нарушение гидроизоляции
4. Низкие звукоизоляционные характеристики и т.д.

Самостоятельная работа № 1.7. Эксплуатация инженерно-технического оборудования

Требования: Умение оценить техническое состояние инженерных систем зданий (сооружений) с учетом средних нормативных сроков службы элементов и инженерных устройств, определенных в ВСН 58-88 р «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения»

Самостоятельная работа № 1. 8. Работа с генеральным планом

Требования: Применять полученные знания для анализа технической эксплуатации прилегающей к уникальному зданию территории, расположение функциональных зон в соответствии с требованиями безопасной эвакуации и комфортного пребывания с учётом санитарно-гигиенических и экологических требований.

Самостоятельная работа № 1.9. Состав проектной документации

Требования: Подготовка проектной документации в соответствии с требованиями задания к защите. Состав: графическая часть в альбоме формата А3

Самостоятельная работа №2 Темы презентаций

Тема 1. Задачи технической эксплуатации.

Место технической эксплуатации зданий в составе строительной области. Система технической эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Тема 2. Законодательное и нормативное обеспечение технической эксплуатации жилого фонда.

Тема 3 Организация работ при технической эксплуатации зданий. Основные обязанности технических работников ответственных за эксплуатацию зданий и сооружений.

Техническая эксплуатация зданий. Плановые осмотры. Ремонт зданий: текущий и капитальный. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий и объектов.

Тема 4. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.

Внутренние и внешние факторы, вызывающие изменения работоспособности здания. Интенсивность отказов элементов. Физический износ. Признаки износа конструктивных элементов здания.

Тема 5. Оценка технического состояния конструктивных элементов здания и здания в целом.

Виды контроля: инструментальный приемочный контроль технического состояния капитально отремонтированных (реконструированных) жилых зданий, инструментальный контроль технического состояния жилых зданий в процессе плановых и внеочередных осмотров.

Тема 6. Срок службы зданий.

Эксплуатационные требования зданиям. Минимальные сроки службы конструктивных элементов здания. Надежность. Безотказность. Долговечность.

Тема 7. Методы и средства диагностики технического состояния зданий, конструкций и инженерных систем.

Неразрушающие методы испытаний. Определение физико – механических характеристик строительных конструкций.

Тема 8. Зависимость износа инженерных систем и конструкций зданий от уровня их эксплуатации.

Тема 9. Технология и организация ремонта и реконструкции зданий.

Тема 10. Система ремонтов и стратегия их планирования.

Система планово – предупредительных ремонтов. Планирование ремонтных работ. Организация проведения ремонтных работ. Организация производственной базы для проведения ремонтных работ. Организация контроля качества работ. Текущий и капитальный ремонт зданий и сооружений.

Тема 11. Планирование текущего ремонта.

Текущий ремонт: профилактический, заранее планируемый, аварийный. Продолжительность текущего ремонта. Приемка законченного текущего ремонта.

Тема 12. Порядок назначения здания на капитальный ремонт.

Капитальный ремонт. Плановые сроки начала и окончания планового капитального ремонта.

Тема 13. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта. Цель и задачи капитального ремонта. Задание на проектирование объектов. Проектно – сметная документация. Проект организации капитального ремонта. Проект производства работ по капитальному ремонту.

Тема 14. Ремонт несущих конструкций, крыш и кровель.

Ремонт и усиление оснований и фундаментов. Ремонт каменных и панельных стен. Ремонт и замена междуэтажных перекрытий. Ремонт крыш и кровель.

Тема 15. Утепление ограждающих конструкций. Методы и способы утепления ограждающих конструкций.

Тема 16. Современные здания и сооружения. Конструктивные особенности и требования к безопасности. Содержание и задачи эксплуатации зданий

Тема 17. Приём уникальных зданий в эксплуатацию.

Тема 18. Правила обследования и мониторинга зданий и сооружений

- Обследование технического состояния оснований и фундаментов
- Обследование технического состояния конструкций зданий и сооружений.
- Обследование технического состояния инженерных систем зданий и сооружений.

Тема 19. Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений.

Тема 20. Правила проектирования и установки стационарных систем (станций) мониторинга уникальных зданий и сооружений.

Самостоятельная работа №3 Творческое задание (проектная разработка)

Проектирование является неотъемлемой частью освоения дисциплины и углубление знаний, а также получение навыков проектирования и работы с нормативными документами, практические занятия проводятся на основе выполнения проектной разработки реконструкции высотного или большепролетного здания в 11 семестре. Для этого студент получает задания в виде планировочной схемы и в дальнейшем на практических занятиях идёт проектные разработки реконструкции с параллельным усвоением теоретического материала и получением практических навыков.

По завершению процесса обучения в 11 семестре студенты сдают комплект проектной документации по реконструкции высотного или большепролетного здания.

Процесс обучения в 11 семестре завершается сдачей зачёта.

Заданием на выполнение проектно-конструкторской разработки являются планировочные схемы высотного или большепролетного здания различного функционального назначения:

1 Гостинично-офисное здание – 63 этажа

2. Железнодорожный пассажирский вокзал – 48 этажей

3. Здание международного торгового центра – 38 этажей
4. Здание туризма – 28 этажей.
5. Международный коммерческий центр – 28 этажей.
6. Гостиница – 55 этажей.
7. Гостиница и апартаменты. – 28 этажей.
8. Офис нефтехимической компании.
9. Информационный центр – 27 этажей.
- 10 Стадион - пролёт 110 метров.
11. Крытые теннисные корты – пролёт 100 метров.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1. Эксплуатация высотных зданий и комплексов	ПК – 1.4 Осуществление авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных	Знает факторы, снижающие надежность здания при эксплуатации и факторы, повышающие надёжность, требования, направленные на повышение уровня эксплуатационной надежности и необходимости создания и исполнения программы технической эксплуатации и ремонта.	УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос)	УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос) Рейтинг
			Умеет организовать процесс повышения уровня надежности высотного здания за счет оптимизации конструктивных схем здания и укрупнения монтажных элементов и сокращения узлов и сопряжений.	УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос)	
			Владеет навыками организации технологических процессов по обслуживанию и ремонту уникальных зданий и сооружений, навыками руководства строительной организацией.	УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос)	
	Раздел 2.	ПК – 3.1	Знает факторы, снижающие надежность здания при эксплуатации и факторы,	УО-3 (презентация/сообщение)	УО-3 (презентация/сообщение)

Основные задачи эксплуатации большепролетных зданий и сооружений	Контроль проверки документов, предоставленных для проведения экспертизы ПК-6.1 Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	повышающие надёжность, требования, направленные на повышение уровня эксплуатационной надежности и необходимости создания и исполнения программы технической эксплуатации и ремонта.	Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос)	Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос) Ретинг
		Умеет организовать процесс повышения уровня надежности высотного здания за счет оптимизации конструктивных схем здания и укрупнения монтажных элементов и сокращения узлов и сопряжений.	УО-3 (презентация/общение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос)	
		Владеет навыками организации технологических процессов по обслуживанию и ремонту уникальных зданий и сооружений, навыками руководства строительной организацией.	УО-3 (презентация/общение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос)	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень форсированности компетенций, представлены в разделе VIII.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, изучение литературы	2,5 часа 2.5 часа 1 час	Лекция: УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка УО-1 (собеседование/устный опрос)
2	1-2 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	2.5 часа 2.5 часа 1 час	Лекция: УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка, УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	3-4 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	2.5 часа 2.5 часа 1 час	Лекция: УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка, УО-1 (собеседование/устный опрос)
4	5-6 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	2.5 часа 2.5 часа 1 час	Лекция: УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка, УО-1 (собеседование/устный опрос)
5	7-8 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	2.5 часа 2.5 часа 1 час	Лекция: УО -3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка, УО-1 (собеседование/устный опрос)
6	9-10 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 5	2.5 часа 2.5 часа 1 час	Лекция: УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка, УО-1 (собеседование/устный опрос)
7	11-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 6	2.5 часа 2.5 часа 1 час	Лекция: УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка, УО-1 (собеседование/устный опрос)
	13-14 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 7	2.5 часа 2.5 часа 1 час	Лекция: УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13), проектная разработка, УО-1 (собеседование/устный опрос)
	15-16 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 8	2.5 часа 2.5 часа	Лекция: УО-3 (презентация/сообщение) Практические занятия, (ПР-13),

			1 час	проектная разработка, УО-1 (собеседование/устный опрос)
	17-18 неделя семестра	Подготовка к зачету	6 часа	зачет
Итого СРС			54 часа	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении всех заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при подготовке презентации, проектной разработке и подготовке к опросу рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или

какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки, чертежи (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник,

надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, готовя презентацию, всегда делайте ссылки на страницы, параграфы, статьи и обязательно интернетовские сайты, с которых вы взяли конспектируемое положение, факт, графическое изображение – это в дальнейшем поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Самостоятельная работа №1. От обучающегося требуется:

1. Свободно ориентироваться в материале, изученном при подготовке к практическим занятиям.

Собеседование (устный опрос) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности по названию периода, его времени и длительности.

Самостоятельная работа №2 Подготовка учебного материала и представленного в режиме презентации.

Тему для подготовки презентаций даёт ведущий преподаватель в соответствии с рабочей программы дисциплины «Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Представленная презентация позволяет оценить умение учащегося излагать суть необходимой информации, самостоятельно находить необходимый материал и анализировать их, формулировать выводы. Методические рекомендации по подготовке сообщений в режиме презентации представлены ниже.

Критерии оценки.

Критерии оценки презентации

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений
------------------------------	------------------------	---------------------------------------	--	--

Методические рекомендации по подготовке сообщения в режиме презентации.

Структура презентации

1. Тема.
2. Введение определяет цель и тему сообщения (лекции), ее план:
 - необходимо заинтересовать аудиторию;
 - показать актуальность предмета лекции;
 - сформулировать основную идею или проблему лекции;
 - поставить центральный вопрос;
 - пояснить его связь с предыдущим материалом (актуализация пройденного материала).

Вводно мотивационная часть не должна занимать более пяти–семи минут, и темп ее изложения рекомендуется сделать несколько выше среднего, что заставляет слушателей психологически собраться и сосредоточиться.

3. Изложение – основная часть лекции, в которой происходит аргументированное раскрытие изучаемой темы:
 - реализуется научное содержание темы;
 - раскрываются все узловые проблемы и их решение;
 - приводится система доказательств с использованием наиболее целесообразных приемов (для данной аудитории).

Здесь используются различные способы суждения на заданную тему, аргументации, логических заключений, примеры решений, аналоги. Необходимая для изучения информация в зависимости текстом иллюстрациями или тем и другим. Но может быть в необходимых случаях, обращение к эмоциональной сфере обучаемых, в частности, с использованием языка и других выразительных средств искусства.

Каждый раздел (сообщения) лекции должен быть закончен краткими выводами, логически подводщими студентов к постановке следующего вопроса (раздела) лекции. Как правило, общее количество разделов программы, выносимых на рассмотрение в (сообщении) лекции, не превышает трех или четырех. Слишком дробное членение лекции или, наоборот, чрезмерно большие разделы равно нежелательны.

4. Заключение обобщает в кратких формулировках основные идеи(сообщения) лекции, логически завершая ее как целостное построение учебного материала. Здесь могут быть даны рекомендации о порядке дальнейшего изучения рассмотренных проблем и вопросов, приведены ссылки на литературу и ресурсы Интернет, поставлены контрольные вопросы.

При совместном предъявлении текста и иллюстрации должен использоваться принцип доминанты. Если по смыслу содержания материала лекции доминирует текст, то иллюстрация должна быть подчиненным элементом и иметь относительно меньшие размеры. И наоборот, когда доминантой слайда является иллюстрация, она не должна сопровождаться длинным текстом.

Поскольку чтение текста в книге происходит слева направо и сверху вниз, то и на слайдах известный или исходный материал должен также располагаться слева, а выводы и новое следует располагать в правой части экрана и/или вдоль диагонали сверху вниз. Как правило, текст и соответствующая ему иллюстрация должны предъявляться по принципу временной последовательности – сначала текст, потом иллюстрация.

Самостоятельная работа №3. Согласно заданию необходимо на выполнение проектной документации на реконструкцию или ремонт высотного или большепролетного здания.

Задание на выполнение проектного задания выдает преподаватель, но студенты могут предложить свой вариант.

Задание включает:

- место строительство;

- планы и разрез, реконструируемого или подлежащего ремонту здания высотного или большепролетного;

- перечень дефектов, разрушений, изменений конструктивных элементов и инженерных систем здания;

Студенту необходимо выполнить:

- анализ нагрузок и воздействий, внешних и внутренних, для выявления причин возникновения деформаций конструкций;

- предложить варианты устранения дефектов, разрушений и т.д.

- выбрать наиболее рациональное решение;

- выполнить комплект чертежей, альбом формата А3

Критерии оценки.

1. Выполнение объема работы в соответствии с заданием.

2. Соблюдение нормативных требований при выполнении графической части (чертежей) проекта, оформление альбома.

3. Правильность принятого проектного решения.

4. Защита проектного задания.

Самостоятельная работа №3. Подготовка презентации по определённой теме для сообщения на лекционных занятиях.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме презентации, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Материал презентации характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

У.СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Техническая эксплуатация жилых зданий: учебник для вузов/ С. Н. Нотенко [и др.]; Под ред. В.И. Римшина. –3-е изд. перераб. И доп. – Москва: Студент, 2012. –639с.
2. Асаул А.Н. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебник/ Асаул А.Н., Казаков Ю.Н., Ипанов В.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Институт проблем экономического возрождения, Гуманистика, 2005.— 267 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18211.html>
3. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий : учебное пособие для архитектурных и строительных специальностей вузов / В. И. Травин. Москва : Интеграл, 2014. 251 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:773272&theme=FEFU> (2 экз.)
4. Реконструкция зданий и сооружений / под ред. А.П. Шагина. – М.: Высшая школа. – 2014. – 352с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:813475&theme=FEFU> (9 экз.)
5. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий : учебное пособие / Г. М. Бадьин, Н. В. Таничева. Москва : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2011. 111 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667493&theme=FEFU> (1 экз.)

Дополнительная литература

1. Архитектурно-строительные технологии : учебник для вузов / [Е. С. Баженова, В. А. Высоцкий, О. Э. Дружинина и др.]. Москва : Академия, 2015. 270 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:785356&theme=FEFU> (2 экз.)
2. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник для вузов / Э. В. Филимонов, М. М. Гаппоев, И. М. Гуськов, [и др.]. Москва : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. 422 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667903&theme=FEFU> (2 экз.)
3. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие для вузов по строительным специальностям / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. Москва : Инфра-М, 2010. 224 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:823155&theme=FEFU> (1 экз.)
4. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28413.html>

Нормативно-справочные материалы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016.— 201 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1245.html>
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* ЦНИИП градостроительства, 2011 <http://docs.cntd.ru/document/1200084712>
3. Федеральный закон №210-ФЗ “Об архитектурной деятельности”. – М.: Ось-89, 2011. <http://docs.cntd.ru/document/9014440/>

4. Федеральный закон №73-ФЗ “Об объектах культурного наследия народов РФ”, 2017 <http://docs.cntd.ru/document/901820936>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/resource>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
2. 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
3. ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
4. Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
5. AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;
6. Revit Architecture – система для работы с чертежами;
7. SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>

4. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Дисциплина «Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий и сооружений» опирается на ранее изученные дисциплины, такие как «Компьютерное моделирование и автоматизированные расчёты конструкций», «Архитектура», «Обследование и испытание сооружений» и «Управление проектами в строительстве». Кроме этого является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин.

В 11 семестре предусмотрен курс лекций по дисциплине «Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий и сооружений» Для получения знаний и практических навыков запланированы практические занятия.

Курсовой проект по изучаемой дисциплине не предусмотрен. Проектирование является неотъемлемой частью освоения и углубления знаний, а также получения навыков работы с нормативными документами, поэтому практические занятия проводятся на основе выполнения проектной разработки реконструкции высотных и большепролетных зданий и

сооружений. час Для этого студент получает задания в виде планировочной схемы и в дальнейшем на практических занятиях идёт проектная разработка реконструкции здания с параллельным усвоением теоретического материала и получением практических навыков. По завершению процесса обучения в 11 семестре студенты получают зачет.

В процессе изучения материала учебного курса предполагаются разнообразные формы работ: собеседование (УО-2), практические занятия, контрольные работы (ПР-2), проектные разработки (ПР-13), доклады и сообщения (УО-3).

Рекомендации по работе с литературой Для освоения теоретического материала студенту необходима серьёзная самостоятельная работа под руководством ведущего преподавателя. На каждом практическом занятии даётся тема для самостоятельной подготовки, по которой на следующем занятии проводится собеседование. Рекомендуется в процессе освоения теоретического материала дисциплины вести конспект лекций. Источником информации может быть рекомендуемая учебная, нормативно-справочная литература или интернет источники.

Конспект не должен быть дословным. Желательно записывать изучаемый материал кратко, только самое существенное. Рекомендовано использовать поля для заметок или вопросов, которые студент не понял во время изучения нового материала, для того, чтобы их уточнить у преподавателя.

К устным собеседованиям необходимо готовиться. Для этого студент должен просмотреть законспектированный материал, отметить для себя наиболее сложную или непонятную информацию и получить ответ во время собеседования. Такой подход позволит легче и более детально усвоить данную дисциплину.

Проведение практического занятия в аудитории начинается с устного опроса, такой подход дает возможность преподавателю оценить готовность студента к выполнению поставленных задач в соответствующей практической работе, а самому студенту подойти ответственно к подготовке к занятию, что способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

Для выполнения практической работы 11 семестре преподаватель должен выдаёт студенту задание. Задание включает планировочную схему здания, тему будущего проекта, его состав и масштабы выполняемых чертежей, а также алгоритм последовательности выполнения проекта и необходимые методические указания, позволяющие студенту организовать свою работу и выполнить проект реконструкции гражданского и промышленного здания к назначенному сроку.

Чтобы выполнить проектную разработку (задание), студент должен изучить соответствующий теоретический материал, необходимую учебную, нормативную и справочную литературу, оформить проект здания в любой графической программе в соответствии с требованиями ГОСТ И ЕСКД и требованиями ДВФУ, применяя графические компьютерные программы и программно-вычислительные комплексы.

Внеаудиторная самостоятельная работа нацелена на углубление и закрепление знаний студентов по данной дисциплине. Самостоятельная работа опирается на теоретический материал, материал практических занятий, проектно-конструкторской разработке здания, кроме того дополнительно студент должен изучать соответствующую литературу по дисциплине «Техническая эксплуатация высотных и большепролетных зданий и сооружений» рекомендованную преподавателем. Вид самостоятельной работы: подготовка к собеседованию, докладам, к практическим занятиям.

Рекомендации по подготовке к зачёту: по данной дисциплине предусмотрен зачет.

Перечень вопросов к зачёту помещён в фонде оценочных средств, поэтому подготовиться к сдаче зачёта и экзамена лучше систематически, готовясь к устному собеседованию, к практическим занятиям, выполняя проектную работу согласно графику.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях Е708 и Е709 Политехнического института.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е 709. Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием на 25 человек, общей площадью 77 м ²	Моноблок HP ProOne 400 All-in-one 19.5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SA-TA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit) +Win8.1Pro (64-bit), 1-1-1Wty (25шт)	Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); Revit Architecture – система для работы с чертежами; ПК ЛИРА 10.10 – система для расчёта строительных конструкций SCAD – автоматизированная система для расчёта строительных конструкций.
90922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е 708. Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием на 19 человек, общей площадью 78 м ²	Моноблок HP ProOne 400 All-in-one 19.5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SA-TA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit) +Win8.1Pro (64-bit), 1-1-1Wty (19шт)	Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); Revit Architecture – система для работы с чертежами; ПК ЛИРА 10.10 – система для расчёта строительных конструкций SCAD – автоматизированная система для расчёта строительных конструкций

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

