

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»

(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

 А.Н. Тритенко

« 20 » _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Организационно-технологическое моделирование, планирование и управление в
строительстве. Проблемы организации строительного производства**

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Направленность (профиль):	Теория и практика организационно-технологических и экономических решений
Программа	академической магистратуры
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	Очная
Факультет:	Инженерно-строительный
Кафедра:	Промышленного и гражданского строительства

Вологда 2015г.

Составители рабочей программы

Доцент, к.т.н.,



/Погодин Д.А./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства.

Протокол заседания № 4 от « 09 » 11 2015г.

Заведующий кафедрой

« 09 » 11 2015г.



/Кочкин А.А./

Рабочая программа одобрена методическим советом инженерно-строительного факультета.

Протокол заседания № 2 от « 19 » 11 2015г.

Председатель методического совета

« 19 » 11 2015г.



/Кочкин А.А./

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение особенностей разработки инженерных проектов различных направлений техники и технологии;
- основы экономической оценки инженерных проектов, понятия о методах и принципах оптимизации проектирования новых образцов техники;
- понятия, функции и методы постановки, решения и анализа задач оптимального проектирования.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части блока дисциплин (модулей) ОПОП ВО и изучается во 2 и в 3 семестре

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин и частей ОПОП: Проблемы экономики строительства, Технология и организация ремонтно-строительных работ зданий, конструкций и инженерных сооружений, Внедрение новых организационно-технологических решений в монолитном и сборномонолитном строительстве гражданских и промышленных зданий, Современные методы оценки технического состояния зданий и сооружений, Техничко-экономическое обоснование проектных решений, Разработка организационных и технологических показателей проектного анализа

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин и практики: Организационно-технологические решения по реконструкции зданий и сооружений, Внедрение новых организационно-технологических решений в монолитном и сборномонолитном строительстве гражданских и промышленных зданий, Техничко-экономическое обоснование проектных решений, Разработка организационных и технологических показателей проектного анализа, прохождение производственных практик, сдачи итоговой государственной аттестации и защиты ВКР.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура (ОПК-4);
- Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

- Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

- Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);
- Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (ОПК-8);
- Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования(ПК-4);
- Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты(ПК-7);
- Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования(ПК-20)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа), в том числе в семестрах:

Семестр №	Трудоемкость						РПР, курсовая работа, курсовой проект (указывается вид работы)	Форма промежуточной аттестации
	Всего		Контактная работа		СРС	Экз.		
	ЗЕТ	час.	час.		час.	час.		
			Лк.	Пр.				
2	1	36	6	12	18	-	-	Зачёт
3	3	108	4	14	63	27	Курсовой проект	Экзамен

Взаимосвязь тем в дисциплине отражает матрица межтематических связей. Элементы матрицы характеризуют последовательность изучения тем и факт принадлежности темы в соответствии с ее содержанием к опирающейся или опорной.

Распределение результатов обучения и компетенций по семестрам, темам учебной дисциплины с указанием видов учебной деятельности и их содержания, образовательных технологий, последовательности учебных недель, трудоемкости, форм текущего контроля и промежуточных аттестаций представлено в соответствующей таблице.

№ тем ы п/п	Результаты обучения поэтапно	Семестр, тема. Виды учебной деятельности. Краткое содержание	Образова- тельные технологии и	Неделя *	Трудоем- кость, час	Форма текущего/ промежу- точного контроля
1	2	3	4	5	6	7
2 семестр						
1	ТЕМА 1. Введение					
	владеть: -Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; -Способностью	Лекция №1: Строительство, как отрасль материального производства. Основные этапы развития и современное состояние строительной отрасли"../ 1 час в электронной форме			2	конспект
		СРС: Задачи и содержание дисциплины "Основы организации и управления в строительстве"			1	

	демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
2	Тема 2. Основы организации строительного производства					

	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; -Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; владеть: -Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4)	Лекция №2: Основы организации строительного производства. Формы собственности, организационные формы производства и структуры управления в строительстве. ".../ 1 час в электронной форме			2	конспект
		СРС: Система нормативных документов в строительстве			1	
3	Тема 3. Моделирование организации строительного производства					

	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; -Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; владеть: -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-4, ОПК-5, , ПК-7, ПК-20)	Лекция № 3 Понятие системы. Строительное производство как сложная система. Понятие моделирования. Транспортные задачи. "./ 1 час в электронной форме			2	конспект
		СРС: Модели, применяемые в организационно-технологическом проектировании в строительстве.			1	
4	Тема 4. Организация проектно-изыскательских работ					

уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры владеть: Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний,	Практическая работа №. 1 Экономические и инженерные изыскания. Стадии проектирования и их содержание. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Порядок рассмотрения, согласования и утверждения проектно-сметной документации. ".../ 1 час в электронной форме			1	отчет
	СРС: Изучение материала и подготовка отчета			1	

	анализировать и обобщать их результаты(ПК-7); -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-4, ОПК-10, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
Тема 5. Подготовка строительного производства						
5	владеть: -Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования ; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов,	Практическая работа №. 2 Состав и содержание общей организационно-технологической подготовки. Внешнеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы. Техничко-экономическое обоснование выбора метода производства работ. Современные методы выполнения работ по инженерной подготовке территории строительства. "../ 1 час в электронной форме			1	отчет
		СРС: Изучение материала и подготовка отчета			1	

	в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
Тема 6: Строительные генеральные планы						
6	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; -Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом	Практическая работа №. 3 Назначение, виды и содержание стройгенпланов в составе ПОС и ППР. Нормативные, исходные данные и порядок разработки стройгенпланов. Требования охраны труда. техники безопасности и противопожарные нормы при проектировании стройгенпланов. Техничко-экономические показатели эффективности стройгенплана /			1	отчет
		СРС: Изучение материала и подготовка отчета			1	

рубеже данной науки);

владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

-Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;

-Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

-Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи;

-Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием

	систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования; (ОПК-4, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7)					
Тема 7: Временные устройства на строительной площадке. Строительное хозяйство						
7	владеть: -Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Способностью демонстрировать навыки	Практическая работа №. 4 Временные устройства на строительной площадке (строительное хозяйство). Расчет площади складов и мобильных (инвентарных) временных зданий при разработке строительных генеральных планов.			1	отчет
		СРС: Изучение материала и подготовка отчета			1	

	работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-10, ОПК-8, ПК-7, ПК-20)					
	Тема 8: Основы поточной организации строительства					
8	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; владеть: -Знаниями методов проектирования и	Практическая работа №. 5 Сущность поточного метода организации работ. Параметры и классификация строительных потоков. Основные закономерности и технологическая увязка строительных потоков. Техничко-экономическая эффективность поточной организации работ. /			1	отчет
		СРС: Изучение материала и подготовка отчета			1	

мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования ; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
Тема 9: Календарные планы строительства комплекса зданий и сооружений					

9	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура ; -Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; владеть: -Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4)	Практическая работа №. 6 Назначение и принципы разработки. Обеспечение задела. Пусковые комплексы и очереди строительства. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при календарном планировании строительства.			1	отчет
		СРС: Изучение материала и подготовка отчета			1	
Тема 10: Календарные планы строительства отдельных зданий и сооружений						

10	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; владеть: -Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы	Практическая работа №. 7 Назначение и основные принципы разработки. Исходные данные и нормативы для разработки календарных планов. Выбор вариантов организации и технологии СМР. Техничко-экономические показатели оценки качества календарного плана. /			1	отчет
		СРС: Изучение материала и подготовка отчета			1	

	проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
Тема 11: Сетевое планирование и управление строительством						
11	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; -Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; владеть/быть в состоянии продемонстрировать:	Практическая работа №. 8 Элементы и правила построения сетевых графиков. Календаризация и оптимизация работ сетевых графиков по времени и трудовым ресурсам. Подготовка исходных данных для составления сетевых графиков. Оперативное планирование и управление строительством с помощью сетевых графиков. Преимущества и перспективы применения сетевого планирования и управления в строительстве. Построение, расчет и оптимизация сетевого графика строительства по продолжительности его строительства. Календаризация работ сетевого графика и оптимизация эпюры движения рабочих.			4	отчет

	-Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8)	СРС: Изучение материала и подготовка отчета строительством			7	
12	Тема 12: Организация материально-технического обеспечения строительного производства, материально-техническая база строительства					
	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; -Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; владеть: -Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;	Практическая работа №. 9 Организация эксплуатации парка строительных машин и транспорта в строительстве. Выбор типа транспорта и определение потребного количества транспортных средств. Формы расчетов и взаимоотношения строительных организаций с организациями механизации. Организация централизованных перевозок строительных грузов. Автоматизированная система планирования и управления работой автотранспорта.			1	отчет
		СРС: Изучение материала и подготовка отчета строительством			4	

-Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний,				
---	--	--	--	--

	анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-4, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ	Общий объем дисциплины			144		
	Контактная работа			18		
	СРС			18		
	Подготовка к промежуточной аттестации, аттестация					Зачет
3 семестр						
1	Раздел /тема: Сущность инвестиционного проектирования. Инвестиционный проект, его характеристики и назначение.					
	уметь: Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура	Лекция № 1 Сущность и преимущества проектного управления. Методологические аспекты управления проектной деятельностью. Инвестиционный проект, его признаки и структура. ./ 1 час в интерактивной форме			2	конспект
	владеть: -Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов	Практическое занятие 1: Классификация типов проектов и их характеристики. Необходимость и характеристика ТЭО проекта./ 1 час в интерактивной форме			2	отчет
		СРС: изучение материала лекции и практической 1 (в том числе 6 часов на курсовой проект)			9	

включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью				
--	--	--	--	--

	разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-4, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
2	Раздел /тема: Необходимость и характеристика ТЭО проекта. Структура ТЭО					
	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; владеть: -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их	Лекция № 2 Жизненный цикл проекта. Разделение проекта на фазы. Понятие "концепция проекта", понятие "цели проекта".. / 1 час в электронной форме			2	конспект
		Практическое занятие 2: Основные задачи формулируемые на стадии формирования концепции проекта. Главные задачи при составлении ТЭО. отличие ТЭО от бизнес-плана. . / 1 час в интерактивной форме			2	отчет
		СРС: изучение материала лекции и практической 2 (в том числе 6 часов на курсовой проект)			9	

	результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-4, ПК-7, ПК-20)					
3	Раздел /тема: Процесс подготовки проекта					
	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; владеть: -Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном	Практическое занятие 3: Предварительный анализ осуществления проекта. Варианты местоположения объекта. уточнение местных требований и условий. Намечаемые цель и источники инвестирования, объем предусмотренных финансовых средств. Проекты-аналоги, предварительные условия по архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям./ 1 час в интерактивной форме			2	отчет
		СРС: изучение материала лекции и практической 3 (в том числе 6 часов на курсовой проект)			9	

	коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
4	Раздел /тема: Организация проектирования и основные этапы ТЭО, структура проектного цикла уметь: -Демонстрировать знания	Практическое занятие 4:. Структуризация инвестиционного проекта, окружение проекта, администрирование проекта. Органы			2	отчет

	фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура; -Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки владеть/быть в состоянии продемонстрировать: -Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8)	государственной экспертизы и согласование проекта. ТЭО проекта. Нормативные и регламентирующие документы по составлению ТЭО. ./ 1 час в интерактивной форме				
		СРС: изучение материала лекции и практической 4 (в том числе 6 часов на курсовой проект)			9	
5	Раздел /тема: Перечень исходных данных для составления ТЭО строительства.					
	уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура владеть:	Практическое занятие 5: Жизненный цикл продукта инвестиционного проекта. Маркетинговый анализ спроса на продукцию, являющуюся результатом проекта, в течение всего жизненного цикла. Анализ стабильности спроса и уровня цен на продукцию инвестиционного проекта. ./ 1 час в интерактивной форме			2	отчет

-Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; -Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств,	СРС: изучение материала лекции и практической 5 (в том числе 6 часов на курсовой проект)			9	

	технологий и оборудования (ОПК-4, ОПК-10, ПК-4, ПК-7, ПК-20)					
	Раздел /тема: Результаты разработки ТЭО, состав технико-экономических и финансовых показателей					
6	владеть: -Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов включая методы, расчетного оборудования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных	Практическое занятие 6: Проектная документация на строительство, ее состав и объем. Порядок ее разработки Заключение госэкспертизы по проектной документации, состав технико-экономических и финансовых показателей./ 1 час в интерактивной форме			2	отчет
		СРС: изучение материала лекции и практической 6 (в том числе 6 часов на курсовой проект)			9	

	технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; -Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; Способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20)					
7	Раздел /тема: Стоимостной анализ проекта: общая логика. основные шаги. уметь: -Демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратура;	Практическое занятие 7:. Сущность инвестиционного проектного анализа. Структура проектного анализа Оценка жизнеспособности проекта. Оценка результатов и затрат проекта. Оценка финансовой реализуемости проекта. Критерии и показатели экономической эффективности проекта. / 1 час в			2	отчет

-Использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; владеть: -Способностью и готовностью ориентироваться в постановке задач о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; -Способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; -Способность вести разработку эскизных технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4)	интерактивной форме				
	СРС: изучение материала лекции и практической 7			9	
ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ	Общий объем дисциплины (из них 8 часов в интерактивной и 6 в электронной форма)			144	
	Контактная работа			18	
	СРС (в том числе 36 часов на курсовой проект)			63	

	Подготовка к промежуточной аттестации, аттестация	27	экзамен
--	---	----	---------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Место дисциплины в структуре ОПОП, этапы формирования компетенций в процессе освоения обучающимися ОПОП отражены в матрице междисциплинарных связей (п.4.2 ОПОП), в матрице компетентностно-дисциплинарных связей (п.4.3 ОПОП) и в п.2 настоящей рабочей программы дисциплины.

Перечень развиваемых в дисциплине компетенций **ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20** описание компетенций и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины представлены в предшествующих п.п. 3 и 4.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формировании, описание шкал оценивания

Оценивание уровня сформированности компетенций **ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20** у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам, описание их показателей, критериев и шкал оценивания в процессе освоения ОПОП осуществляется по курсам обучения по направлению подготовки и направленности (профилю) согласно сквозной программе соотнесения результатов промежуточных аттестаций обучающихся в дисциплинарном и компетентностном форматах (раздел 4.9. ОПОП).

Для процесса изучения дисциплины и проведения промежуточной аттестации описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций представлено в п.7.4 ОПОП.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета соответствие оценок и требований к результатам аттестации представляется следующим образом

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество

	их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.
--	---

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена (зачета с дифференцированной оценкой) успеваемость обучающегося оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в форме экзамена

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

Соотнесение диапазона полученных на экзамене баллов и оценки уровня сформированности компетенции для группы обучающихся и для одного обучающегося:

диапазон баллов	оценка
-----------------	--------

0,0≤...<3,0	не соответствует(-)
3,0≤...<4,0	в основном соответствует(+)
4,0≤...≤5,0	соответствует(++)

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности

5.3.1. Темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и/или промежуточной аттестации

№ темы п/п	Тема, контрольные вопросы
2 семестр	
1.	Введение
1.1.	Строительство, как отрасль материального производства. 1.2.Основные этапы развития и современное состояние строительной отрасли
2.	Основы организации строительного производства
2.1.	Основы организации строительного производства. 2.2.Формы собственности, организационные формы производства и структуры управления в строительстве
3.	Моделирование организации строительного производства
3.1.	Понятие системы. 3.2.Строительное производство как сложная система. 3.3.Понятие моделирования. 3.4.Транспортные задачи.
4.	Организация проектно-изыскательских работ
4.1.	Экономические и инженерные изыскания. 4.2. Стадии проектирования и их содержание. 4.3.Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). 4.5.Порядок рассмотрения, согласования и утверждения проектно-сметной документации.
5.	Подготовка строительного производства
5.1.	Состав и содержание общей организационно-технологической подготовки. 5.2. Внешнеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы. 5.3. Техно-экономическое обоснование выбора метода производства работ. 5.4. Современные методы выполнения работ по инженерной подготовке территории строительства.
6.	Строительные генеральные планы
6.1.	Назначение, виды и содержание стройгенпланов в составе ПОС и ППР. 6.2. Нормативные, исходные данные и порядок разработки стройгенпланов. 6.3. Требования охраны труда, техники безопасности и противопожарные нормы при проектировании стройгенпланов. 6.4. Техно-экономические показатели эффективности стройгенплана
7.	Временные устройства на строительной площадке. Строительное хозяйство
7.1.	Временные устройства на строительной площадке (строительное хозяйство). 7.2. Расчет площади складов и мобильных (инвентарных) временных зданий при разработке строительных генеральных планов.
8.	Основы поточной организации строительства
8.1.	Сущность поточного метода организации работ. 8.2. Параметры и классификация строительных потоков. 8.3. Основные закономерности и технологическая увязка строительных потоков. 8.4.Техно-экономическая эффективность поточной организации работ.
9.	Календарные планы строительства комплекса зданий и сооружений
9.1.	Назначение и принципы разработки. 9.2. Обеспечение задела. 9.3. Пусковые комплексы и очереди строительства. 9.4. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при календарном планировании строительства.
10.	Календарные планы строительства отдельных зданий и сооружений
10.1.	Назначение и основные принципы разработки.10.2. Исходные данные и нормативы для

разработки календарных планов. 10.3.Выбор вариантов организации и технологии СМР. 10.4.Технико-экономические показатели оценки качества календарного плана.	
11.	Сетевое планирование и управление строительством
11.1. Элементы и правила построения сетевых графиков. 11.2. Календаризация и оптимизация работ сетевых графиков по времени и трудовым ресурсам. 11.3. Подготовка исходных данных для составления сетевых графиков. 11.4. Оперативное планирование и управление строительством с помощью сетевых графиков. 11.5. Преимущества и перспективы применения сетевого планирования и управления в строительстве. 11.6. Построение, расчет и оптимизация сетевого графика строительства по продолжительности его строительства. 11.7. Календаризация работ сетевого графика и оптимизация эпюры движения рабочих.	
12.	Организация материально-технического обеспечения строительного производства, материально-техническая база строительства
12.1. Организация эксплуатации парка строительных машин и транспорта в строительстве. 12.2. Выбор типа транспорта и определение потребного количества транспортных средств. 12.3. Формы расчетов и взаимоотношения строительных организаций с организациями механизации. 12.4. Организация централизованных перевозок строительных грузов. 12.5. Автоматизированная система планирования и управления работой автотранспорта.	
3 семестр	
1.	Тема: Сущность инвестиционного проектирования. Инвестиционный проект, его характеристики и назначение.
1.1. Сущность и преимущества проектного управления. 1.2. Методологические аспекты управления проектной деятельностью. 1.3. Инвестиционный проект, его признаки и структура.	
2.	Тема: Необходимость и характеристика ТЭО проекта. Структура ТЭО
2.1. Жизненный цикл проекта. 2.2. Разделение проекта на фазы. 2.3. Понятие "концепция проекта", понятие "цели проекта".	
3.	Тема: Процесс подготовки проекта
3.1. Предварительный анализ осуществления проекта. 3.2. Варианты местоположения объекта. уточнение местных требований и условий. 3.3 Намечаемые цель и источники инвестирования, объем предусмотренных финансовых средств. 3.4. Проекты-аналоги. предварительные условия по архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям	
4.	Тема: Организация проектирования и основные этапы ТЭО, структура проектного цикла
4.1. Структуризация инвестиционного проекта, окружение проекта, администрирование проекта. 4.2. Органы государственной экспертизы и согласование проекта. ТЭО проекта. 4.3. Нормативные и регламентирующие документы по составлению ТЭО.	
5.	Тема: Перечень исходных данных для составления ТЭО строительства.
5.1. Жизненный цикл продукта инвестиционного проекта. 5.2. Маркетинговый анализ спроса на продукцию, являющуюся результатом проекта, в течение всего жизненного цикла. 5.3.Анализ стабильности спроса и уровня цен на продукцию инвестиционного проекта	
6.	Тема: Результаты разработки ТЭО, состав технико-экономических и финансовых показателей
6.1.Проектная документация на строительство, ее состав и объем. 6.2.Порядок ее разработки 6.3.Заключение госэкспертизы по проектной документации, состав технико-экономических и финансовых показателей	
7.	Тема: Стоимостной анализ проекта: общая логика. основные шаги.
7.1.Сущность инвестиционного проектного анализа. 7.2.Структура проектного анализа 7.3.Оценка жизнеспособности проекта. 7.4.Оценка результатов и затрат проекта. 7.5.Оценка финансовой реализуемости проекта. 7.6.Критерии и показатели экономической	

эффективности проекта.

5.3.2. Контрольные типовые задания для проведения промежуточной аттестации

5.3.2.1. Задания для проведения промежуточной аттестации должны соответствовать содержанию учебной дисциплины, представленному в п. 4, и определять степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

5.3.2.2. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (зачета с дифференцированной оценкой) включают вопросы (п.5.3.1.), требующие письменного ответа.

5.3.2.3. Задания (экзаменационные билеты) промежуточной аттестации в форме экзамена включают вопросы, требующие письменного ответа.

№ п/п	Задание
1	2
1.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Сущность и преимущества проектного управления. 2. Критерии и показатели экономической эффективности проекта.
2.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Методологические аспекты управления проектной деятельностью. 2. Оценка финансовой реализуемости проекта.
3.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Оценка результатов и затрат проекта. 2. . Инвестиционный проект, его признаки и структура.
4.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Жизненный цикл проекта 2. Оценка жизнеспособности проекта.
5.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Предварительный анализ осуществления проекта. 2. Структура проектного анализа
6.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Разделение проекта на фазы 2. Заключение госэкспертизы по проектной документации, состав технико-экономических и финансовых показателей
7.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Понятие "концепция проекта", понятие "цели проекта". 2. Сущность инвестиционного проектного анализа.
8.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Варианты местоположения объекта. уточнение местных требований и условий 2. Проектная документация на строительство, ее состав и объем. Порядок ее разработки
9.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20

	1. Намечаемые цель и источники инвестирования, объем предусмотренных финансовых средств. 2. Анализ стабильности спроса и уровня цен на продукцию инвестиционного проекта
10.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Маркетинговый анализ спроса на продукцию, являющуюся результатом проекта, в течение всего жизненного цикла 2. Проекты-аналоги, предварительные условия по архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям
11.	Формируемые компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20 1. Нормативные и регламентирующие документы по составлению ТЭО. 2. Органы государственной экспертизы и согласование проекта. ТЭО проекта.

5.3.3. Курсовой проект / работа

Трудоемкость -36 часов

Цель курсового проекта / работы состоит в: разработке строительного генерального плана объекта нового строительства высотного или большепролетного здания с учетом правил техники безопасности, охраны труда и противопожарных норм и подбора объектов строительного хозяйства исходя из строительных норм.

Примерная тематика: "Строительный генеральный план объекта нового строительства"Примерный объем пояснительной записки: 40-50 стр., шрифт Times New Roman, через 1,2 интервала.

Примерный объем графической части:2 листов формата А1 или А-2.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. **ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-8, ПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-20**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций, представлено в разделе 7 ОПОП.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
Обязательная литература	
1. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства: учебник для вузов / Л. Г. Дикман. - Изд. 6-е, перераб. и доп. – Москва: АСВ, 2012. - 586 с.: ил.	7
2. Соколов, Г. К. Технология строительного производства: учебное пособие для вузов / Г. К. Соколов. - 3-е изд., стер. – Москва: Academia, 2008. - 539, [1] с.: ил.	21
3. Новицкий, Н.И. Организация, планирование и управление производством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.И. Новицкий, В.П. Пашуто ; под ред. Н.И. Новицкий. - Москва: Финансы и статистика, 2008. - 576 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226362	ЭБС «Университетская библиотека online»
Дополнительная литература	
1. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. В 2-х частях. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Николенко. – Москва: Российский университет дружбы народов, 2009. – 203 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115732	ЭБС «Университетская библиотека online»
2. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. В 2-х частях. Часть II [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Николенко. – Москва: Российский университет дружбы народов, 2010. – 188 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115739	ЭБС «Университетская библиотека online»
3. Сироткин, Н. А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков; отв. ред. С.М. Кузнецов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 212 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429200	ЭБС «Университетская библиотека online»
4. Сироткин, Н. А. Теоретические основы управления строительным производством [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Сироткин, С. Э. Ольховиков; отв. ред. С. М. Кузнецов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 141 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429527	ЭБС «Университетская библиотека online»
5. Хамзин, С. К. Технология строительного производства: курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для строительных вузов / С. К. Хамзин, А. К. Карасев. – Изд. 2-е, репринт. – Москва: БАСТЕТ, 2009. – 215, [1] с.: ил.	15
6. Грибанова, О. А. Управление инновационной деятельностью предприятия (организации): учебное пособие / О. А. Грибанова. – Вологда: ВоГУ, 2014. - 111 с. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/gribanova/book25/2014_gribanova_innovaz.pdf	16 ЭБ ВоГУ

Учебно-методическая литература	
1.Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов/работ для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения. (Вып. 2) / сост.: А. Н. Тритенко, О. В. Сафонова. - Вологда: ВоГУ , 2014. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/tritenko/book11/2014_tritenko_metod_rek_oformlenie_v2.pdf	8 ЭБ ВоГУ
2.Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов/работ для студентов очной, очно - заочной (вечерней) форм обучения [Электронный ресурс]. Вып. 3 / сост.: Тритенко А. Н., Сафонова О. В. - Вологда: ВоГУ , 2015. - 75 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/sto/2015_metod_rec_3.pdf	ЭБ ВоГУ

Ответственный за библиографию Попова 3.В. Попова

6.2. Информационное обеспечение

Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Российская национальная библиотека	www.rnl.ru
Библиотека Академии наук	www.rasl.ru
Всероссийский институт научной и технической информации	www.viniti.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека	www.gpntb.ru
Научная электронная библиотека	www.elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

№№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем
1	2	3
2 семестр		
1.	Проекционная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-6
3 семестр		
1.	Проекционная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-6

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство и направленности (профилю) Теория и практика организационно-технологических и экономических решений

и согласно рабочим учебным планам указанных направления подготовки и направленности (профиля).