

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра строительного материаловедения и технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
_____ Е. И. Луковникова
«_____» декабря 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖИНИРИНГ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Б1.В.ДВ.07.01

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

08.03.01 Строительство

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Информационно-строительный инжиниринг

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	5
4.3 Лабораторные работы.....	10
4.4 Практические занятия.....	10
4.5 Контрольные мероприятия: контрольная работа.....	11
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	15
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы.....	26
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	27
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	27
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	28
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	33
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	34
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	35

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологической и производственно-управленческой виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление с основами инжиниринга систем обеспечения строительства.

Задачи дисциплины

- получение правовых знаний об особенностях инжиниринга систем обеспечения строительства;
- формирование умений использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- овладение методами организации производства и эффективного руководства работой людей, правилами подготовки документации для систем менеджмента внедрения инновационных идей.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности строительного инжиниринга в соответствии с этапами жизненного цикла строительного объекта; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы правовых знаний на различных этапах жизненного цикла строительного объекта; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета и оптимизации основных параметров будущего объекта с учетом правовых знаний в области функций инженерного обеспечения.
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тенденции совершенствования нормативно-правовой базы систем обеспечения строительства; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять инжиниринговые услуги на базе нормативно-правовых документов в сфере строительства; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки документов в процессе оказания услуг инженерному обеспечению в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.
ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - направления государственной, региональной, муниципальной и корпоративной инвестиционной политики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать инвестиционные программы, составлять перечень строек для бюджетных инвестиций, разрабатывать бизнес планы для частных инвесторов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами составления инновационных проектов территориального планирования организации производства и эффективного руководства работой людей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Инжиниринг систем обеспечения строительства» относится к элективной части.

Дисциплина «Инжиниринг систем обеспечения в строительстве» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как «Контроль качества на предприятиях стройиндустрии», «Управление проектами», «Основы организации и управления в строительстве».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, дисциплина «Инжиниринг систем обеспечения строительства» представляет дополнение к преддипломной практике и подготовки к государственной итоговой аттестации.

Такое системное дисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	7	108	51	17	-	34	57	кр	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			7
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	51	10	51
Лекции (Лк)	17	4	17
Практические занятия (ПЗ)	34	6	34
Контрольная работа	+	-	+
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	57	-	57
Подготовка к практическим занятиям	24	-	24
Подготовка к зачету	08	-	08
Выполнение контрольной работы	25	-	25
III. Промежуточная аттестация зачет	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины час.	108	-	108
.....зач. ед.	3	-	3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий - для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном, предпроектном и проектном этапах жизненного цикла строительного объекта	69	11	34	24
1.1	Прединвестиционный этап	20	2	10	8
1.2	Предпроектный этап	24	4	12	8
1.3	Проектирование	25	5	12	8
2.	Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта	39	6	-	33
2.1.	Строительство	13	2	-	11
2.2	Эксплуатация зданий и сооружений	13	2	-	11
2.3	Ликвидация объекта	13	2	-	11
	ИТОГО	108	17	34	57

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном, предпроектном и проектном этапах жизненного цикла строительного объекта		
1.1.	Прединвестиционный этап	Рассматривается прединвестиционный этап как этап долгосрочного планирования инвестиций. Он включает в себя: - разработку отраслевых схем размещения производства и других документов отраслевого планирования (в основном для централизованных отраслей, таких, как энергетика, транспорт, оборонная про-	Лекция-визуализация (2 часа)

		<p>мышленность, государственное управление);</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработку схем территориального планирования Российской Федерации, регионов и муниципальных образований, правил землепользования и застройки поселений, проектов планировки территорий и проектов межевания территорий; - выработку государственной, региональной, муниципальной и корпоративной инвестиционной политики, совершенствование нормативно-правовой базы инвестиционной деятельности; - составление и утверждение бюджетов всех уровней, формирование инвестиционных программ, перечней строек (для бюджетных инвестиций); - разработку бизнес-плана (для частных инвесторов). <p>На этом этапе главенствующую роль играют экономика, финансы и планирование, однако инженерное обеспечение позволяет выполнить обосновывающие расчёты и оптимизацию отраслевых и территориальных схем, составить жизнеспособные проекты территориального планирования, инвестиционные программы и бизнес-планы</p>	
1.2	Предпроектный этап	<p>После появления конкретного инвестора наступает время проработки и согласования основных параметров будущего объекта. Единого перечня необходимых действий на этом этапе нет, так как он может существенно различаться в зависимости от конкретной ситуации.</p> <p>Часто он включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовку и проведение конкурса на выполнение обязанностей заказчика; - разработку технико-экономического обоснования (эскизного проекта, архитектурного решения, градостроительной концепции и т. п.); - выбор разрешённого использования земельного участка в соответствии с Правилами землепользования и застройки данного поселения; - приобретение и государственная регистрация прав на земельный участок в соответствии с законодательством РФ (покупка, аренда, бессрочное пользование); - получение кадастрового паспорта земельного участка; - проведение топографической съёмки участка или получение геодезической основы; - получение технических условий на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения объекта; 	

		<ul style="list-style-type: none"> - получение Градостроительного плана земельного участка; - проведение в необходимых случаях предварительных согласований основных параметров объекта; - проведение инженерных изысканий, государственная экспертиза их результатов (изыскания и их экспертиза могут выполняться также на этапе проектирования); - составление задания на проектирование, подготовка и проведение конкурса на проектные работы. <p>В основном указанные действия выполняются за-казчик. Им может являться застройщик или его подразделение (например, отдел капитального строительства завода). Обязанности заказчика также могут выполнять инжиниринговые фирмы. Качество оказываемых инжиниринговых услуг очень важно, так как этот этап предопределяет основные проектные решения. Например, исправить ошибки, допущенные при выборе земельного участка или основных параметров объекта (этажности, размеров и т. д.) очень сложно. Отметим, что за рубежом предпроектные стадии могут носить иные названия (Feasibility study, Pre-feasibility study, Due diligence и др.) и иметь иное содержание в зависимости от особенностей проекта</p>	
1.3	Проектирование	<p>Содержание данного этапа практически полностью относится к строительному инжинирингу. На этом этапе выполняются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерные изыскания, если они не были проведены на предыдущем этапе; - разработка проектной документации в соответствии с договором и заданием на проектирование. Обязательный состав проекта определен законодательством; - государственная экспертиза проектной документации в установленных законом случаях, утверждение проекта заказчиком; - разработка тендерной документации, подготовка и проведение конкурсов или аукционов на выполнение строительномонтажных работ, поставку оборудования и иные работы и услуги; - разработка подробной «рабочей документации» на основе утвержденного проекта. <p>При проектировании можно рассматривать как отдельные виды инженерного обеспечения: планировку земельного участка, объемно-планировочные решения зданий и сооружений, конструктивные решения и прочностные расчёты, проектирование инженерных систем, экологи-</p>	Лекция-визуализация (2 часа)

		ческий инжиниринг, обеспечение безопасности, организационно-технологический инжиниринг и др. Кроме того, выполняются архитектурные и экономические разделы проекта, которые не относятся к инжинирингу.	
2.	Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта		
2.1	Строительство	<p>Собственно, строительство является наиболее капиталоемким этапом в инвестиционном проекте. Здесь осуществляются решения, заложенные на предыдущих стадиях. С точки зрения инженерного обеспечения, на этапе строительства необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получить разрешение на строительство объекта; - заключить договора с подрядными организациями и с заводами поставщиками оборудования; - развернуть подготовительные работы, которые делятся на: - внеплощадочные (прокладка дорог и внешних коммуникаций, сооружение строительной базы, устройство жилья или вахтового посёлка строителей и др.); внутрплощадочные (снос строений, вырубка леса, перекладка коммуникаций, планировка площадки, разбивка сетки осей зданий и др.); - организовать поставку с заводов и приёмку технологического оборудования (в основном для производственных предприятий); - организовать выполнение основных работ по возведению объекта, к которым относятся: строительные работы (общестроительные, специальные строительные работы и монтаж инженерных систем); монтажные работы (монтаж технологического оборудования); пусконаладочные работы; ремонтно-строительные и ремонтно-реставрационные работы; - обеспечить безопасность ведения работ; - проводить строительный контроль качества работ, материалов и конструкций, авторский надзор, вести исполнительную документацию, произвести приёмку выполненных работ и объекта в целом. <p>В зависимости от принятой схемы договорных взаимоотношений на стройке отдельные функции инжиниринга может выполнять заказчик, приглашённая им инжиниринговая фирма (технический заказчик, технический агент и т. д.), генеральный подрядчик.</p>	

2.2	Эксплуатация зданий и сооружений	<p>Перед началом эксплуатации производственного объекта необходимо провести:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пусконаладочные работы технологического оборудования «под нагрузкой»; - в необходимых случаях гарантийные испытания установленного оборудования; - получить разрешение на ввод объекта в эксплуатацию; - получить необходимые лицензии и разрешения (для опасных видов производств). <p>Эти работы финансируются за счёт основной деятельности предприятия и не относятся к инвестициям. Для жилых и общественных зданий также необходимо получить разрешение на ввод в эксплуатацию.</p> <p>Затем наступает период начальной эксплуатации объекта. Для жилых зданий это означает выполнение индивидуальной отделки помещений, озеленение прилегающей территории (если дом сдавался зимой), заселение, создание организаций для эксплуатации домов (товариществ собственников жилья и др.). Для производственных объектов несколько месяцев может отводиться для выхода предприятия на расчётные эксплуатационные показатели. Практически для всех объектов в течение гарантийного срока необходимо выявление строительных дефектов и их устранение. Постоянная эксплуатация строительных объектов не однородна и разделяется на фазы:</p> <ul style="list-style-type: none"> технической эксплуатации (содержания) зданий и сооружений; капитальных и текущих ремонтов; модернизации или технического перевооружения (для производственных объектов); реконструкции и реставрации. <p>Для организации эксплуатации зданий разновидностью инжиниринга является т. н. Facility management, или "управление эксплуатацией зданий": - русский термин пока не устоялся). Основными направлениями такого инжиниринга являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническая эксплуатация зданий (ремонт, обслуживание инженерных систем, уборка, удаление отходов и др.); - управление размещением персонала, подразделений, арендаторов (для жилых домов - организация бытовых услуг) и др.; - организация обслуживания (благоустройство участка, охрана окружающей среды, организация досуга); охрана объекта, управление доступом в помещения. 	
-----	----------------------------------	---	--

2.3	Ликвидация объекта	<p>Ликвидация объектов капитального строительства, как правило, заранее не предусматривается. Обычно она проводится при необходимости освободить площадку для нового строительства или при достижении недопустимого морального или физического износа. Перед сносом необходимо удостовериться, что здание не является памятником культуры или архитектуры.</p> <p>Для ликвидации необходимо выполнить следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - остановка производства, юридическая ликвидация предприятия (для производственных объектов); - расселение жильцов с предоставлением компенсации или другого жилья (для жилых домов); - отключение технологических коммуникаций, систем инженерно-технического обеспечения; <p>обследование объекта, получение заключения о возможности сноса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление проекта организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства; - организация работ по демонтажу и сносу конструкций объекта; - организация вывозки мусора, утилизации или захоронения отходов; - выполнение проекта и организация работ по рекультивации площадки (если новое строительство не предполагается). 	
-----	--------------------	---	--

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интер- активной, актив- ной, инновационной формах, (час.)</i>
1	1.	Преинвестиционный этап	10	Разбор конкретных ситуаций (2 часа)
2		Предпроектный этап	12	Разбор конкретных ситуаций (2 часа)
3		Проектирование	12	Разбор конкретных ситуаций (2 часа)
ИТОГО			34	6

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель: научить обучающихся самостоятельно решать вопросы планировки и благоустройства жилой территории.

Структура: контрольная работа состоит из графической и текстовой частей.

Основная тематика: разработка генплана группы жилых домов.

Рекомендуем объем: один лист формата А2 в М 1:500 с изображением генплана жилой группы, экспликацией зданий, условными обозначениями и технико-экономическими показателями. пояснительная записка содержит расчет количества населения и площади элементов благоустройства и составляет 10-15 страниц машинного текста формата А4.

Выдача задания и прием контрольной работы проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
зачтено	Полученные результаты проектирования соответствуют заданию на проектирование действующей нормативно-правовой документации, вопросы планировки и благоустройства жилой территории решены грамотно и содержат новизну и оригинальность, расчеты выполнены в полном объеме без ошибок.
не зачтено	Полученные результаты проектирования не соответствуют заданию на проектирование действующей нормативно-правовой документации, вопросы планировки и благоустройства жилой территории решены не грамотно и не содержат новизну и оригинальность, расчеты выполнены в не полном объеме с ошибками.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			<i>Σ комп.</i>	<i>t_{ср} час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ОК</i>	<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>				
			<i>4</i>	<i>8</i>	<i>11</i>				
1		2	3	4	5	6	7	8	9
1. Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном, предпроектном и проектом этапах жизненного цикла строительного объекта		69	+	+	+	3	23	Лк, ПЗ, СР	зачет, кр
2. Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта		39	+	+	+	3	13	Лк, СР	зачет, кр
Всего часов		108	36	36	36	3	36	-	-

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Заренков, В.А. Управление проектами: Учебное пособие /В.А. Заренков.; -М.: Издательство АСВ; СПб.: СПб ГАСУ, 2005, - 312 с.

Тема: Прединвестиционный этап.

2. Титаренко, Н.В. Технико-экономическая оценка генеральных планов поселений, городских округов и проектов планировки территории: учебно-методическое пособие /Н.В. Титаренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, «Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ). - Екатеринбург: Архитектон, 2016. - 143 с. : табл. - Библиогр.: с. 87-88. ; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455482>

Тема: Предпроектный этап.

3. Документация в строительстве: учебно-справочное пособие /Л.Р. Маилян, Т.А. Хежев, Х.А. Хежев, А.Л. Маилян. - Ростов-н/Д: Феникс, 2011. - 304 с.: табл. - (Строительство и дизайн). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-18574-2; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271549>

Тема: Проектирование.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Инвестиционный инжиниринг: учебное пособие /О.П. Коробейников В.А. Бочаров, А.Н. Крестьянинов и др.; Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО "ННГАСУ". - Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. -109 с.; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427298	Лк, ПЗ	ЭР	1
2.	Груздев, В.М. Территориальное планирование: Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории: учебное пособие /В.М. Груздев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2014. - 147 с.; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427590	Лк, ПЗ	ЭР	1
3.	Экономика и организация архитектурного проектирования и строительства: учебное пособие / Сост. В.К. Лихобабин.; Министерство образования и науки Астраханской области, Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего профессионального образования «Астраханский инженерно-строительный институт», Кафедра «Экономика строительства» ; - Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, 2015. - 229 с.; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438917	Лк, ПЗ	ЭР	1

Дополнительная литература				
4.	Уськов, В.В. Инновации в строительстве: организация и управление: учебно-практическое пособие /В.В. Уськов. - Москва - Вологда: Инфраинженерия, 2016. – 342 с.; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444177	Лк, ПЗ	ЭР	1
5.	Маилян, Л.Р. Справочник современного архитектора /Л.Р. Маилян, А.Г. Лазарев, Т.А. Самко, Л.П. Юркова; под общ. ред. Л.Р. Маиляна. - Ростов-н/Д: Феникс, 2010. - 640 с. : ил., схем., табл. - (Строительство и дизайн). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-16806-6; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271603	Лк, ПЗ	ЭР	1
6.	Документация в строительстве: учебно-справочное пособие /Л.Р. Маилян, Т.А. Хежев, Х.А. Хежев, А.Л. Маилян. - Ростов-н/Д: Феникс, 2011. - 304 с.: табл. - (Строительство и дизайн). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-18574-2; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271549	Лк, ПЗ	ЭР	1
7.	Титаренко, Н.В. Технико-экономическая оценка генеральных планов поселений, городских округов и проектов планировки территории: учебно-методическое пособие /Н.В. Титаренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, «Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ). - Екатеринбург: Архитектон, 2016. - 143 с.: табл. - Библиогр.: с. 87-88.; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455482	Лк, ПЗ	ЭР	1
8.	Шилиманов, М.Н. Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса: учебно-методическое пособие /М.Н. Шилиманов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 79 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7996-1335-8; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275821	Лк, ПЗ	ЭР	1
9.	Панова, Л.И. Генеральный план городского поселения в составе городского округа: методические указания к выполнению курсовой работы /Л.И. Панова, А.Ю. Михайлов;- Братск: Издательство БрГУ, 2013 – 24 с.	кр	40	1
10.	Глебушкина, Л.В. Архитектурно-планировочная организация территории жилого района: методические указания к выполнению курсового проекта /Л.В. Глебушкина, Л.В. Перетолчина; - Братск: издательство БрГУ, 2016. - 25 с.	кр	24	1
11.	Панова, Л.И. Планировка микрорайона в малом городе: методические указания /Л.И. Панова Л.В. Глебушкина А.Ю Михайлов; - Братск: БрГУ, 2010. - 26 с.	кр	61	1
12.	Этенко, В.П. Управление архитектурным проектом: учебник для студ. высш. уч. Заведений /В.П. Этенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.	Лк, ПЗ	25	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены лекции, практические занятия, самостоятельная работа, подготовка контрольной работы и сдача зачета.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течении семестра в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс изучения дисциплины.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний: формирует необходимые профессиональные умения и научного и творческого познания конкретной дисциплины.

Основными формами такой работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- подготовка к практическим занятиям и зачету.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических занятий

Практическое занятие №1

Прединвестиционный этап

Цель работы:

Ознакомиться с особенностями динамично развивающейся области знаний о долгосрочном планировании инвестиций в строительстве.

Задание:

Ознакомиться с методикой составления инвестиционных программ и бизнес-планов.

Порядок выполнения:

1. Определить, какие виды работ прединвестиционного этапа какими специалистами вы-

полняются и отобразить это в форме блок-схемы.

2. Выбрать объект инвестирования и составить на него "Декларацию о намерениях"

3. Разработать задание на разработку технико-экономического обоснования строительства.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому занятию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

Ознакомиться программными средствами разработки бизнес-плана (Система "Project Expert")

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

Исходя из того, что на начальной фазе существования проекта определяется его эффективность, этот этап требует особого внимания, именно поэтому во многих областях проектирования в последнее время прединвестиционный период стал самостоятельной, динамично развивающейся областью знаний. Это объясняется тем, что заказчику выгоднее потратить деньги (как правило, немалые) на изучение вопроса «быть или не быть проекту», и, при отрицательном решении, отказаться от идеи, чем заниматься бесперспективным делом.

По данным Всемирного банка, затраты на прединвестиционные исследования составляют от 1,5 до 6,0% от стоимости всего проекта в целом. Содержательная основа этих исследований состоит в изучении:

- отраслевых прогнозов;
- градостроительных программ;
- схем районной планировки административно-территориальных образований;
- генеральных планов функциональной зоны города, намечаемой для строительства;
- территориальных комплексных схем охраны природы и природопользования зоны освоения, включая мероприятия по предотвращению и защите опасных природных и техногенных процессов;
- проектов детальной планировки участков города или другого поселения, намеченных к строительству проектируемого объекта.

Эти и другие работы этого этапа выполняются заказчиком и специальной группой специалистов, в состав которой, как правило, входят специалисты по маркетингу, проектировщики, финансисты, юристы.

По материалам проведенного исследования готовится «Декларация о намерениях» (иногда применяется термин "ходатайство") и разрабатывается "Обоснование инвестиций", в которых раскрываются цели и задачи проекта, даются оценка его конкурентоспособности, прогноз интереса к данному проекту, структура управления проектом, команда проекта, оценка его эффективности и другие показатели. Регламент проведения этих работ содержится в "Типовом положении по разработке и составу Декларации (ходатайства) о намерениях инвестирования в строительстве предприятий, зданий и сооружений" рекомендованном министерством строительства Российской Федерации

Примерный состав декларации о намерениях» может включать в себя следующие позиции:

- точное название и адрес заказчика;
- местоположение участка предполагаемой застройки;
- общие данные по объекту застройки (объемно-планировочные показатели в натуральном и стоимостном выражении, предполагаемые с ввода эксплуатацию);
- обоснование социально-экономической необходимости намечаемого строительства;
- примерная численность рабочих и служащих и указание источников удовлетворения потребности в рабочей силе;
- потребность в сырье, материалах, энергоресурсах, воде (в соответствующих единицах);
- возможное влияние строительства на окружающую среду (виды воздействия на компоненты природной среды с указанием ингредиентов-загрязнителей; возможность аварийных ситуаций: виды, объемы, токсичность и способы утилизации отходов производства и др.);

- источники финансирования;
- возможные пути реализации готовой продукции .

Если идея предлагаемого проекта оказывается приемлемой (социально, функционально, технически, эстетически, экологически, экономически, технологически и организационно), то проводится дальнейшая проработка подготовительных, прединвестиционных материалов

Описывая реализацию этого этапа разработки проекта в области экономики, необходимо обратить внимание, что обоснование инвестиций разрабатывается с учетом обязательных требований государственных органов и заинтересованных организаций в объеме, достаточном для принятия заказчиком решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и о разработке проектной документации, получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования места размещения объекта (так называемый акт выбора участка). Регламент и состав этого документа разрабатываются в соответствии с "Рекомендациями по организации и выполнению работ, связанных с предоставлением и закреплением земельных участков под строительство", одобренными Министерством строительства Российской Федерации.

На этапе подготовки исходно-разрешительной документации проектировщик (при участии заказчика) составляет бизнес-план, в котором кратко описываются основные аспекты проекта, анализируются все проблемы, с которыми может столкнуться проект, и определяются способы их решения.

Бизнес-план позволяет определить жизнеспособность проекта в условиях конкуренции; он содержит ориентир развития проекта и служит важным инструментом получения финансовой поддержки от внешних инвесторов .

Бизнес-план предназначен прежде всего для трех категорий участников проекта:

- *менеджеров-создателей* бизнес-плана, разработка которого позволяет получить четкую картину ситуации, в которой предстоит дальнейшее развитие проекта;
- *заказчиков* - заинтересованных в составлении бизнес-плана с точки зрения перспектив проекта после его постройки, в процессе эксплуатации;
- *кредиторов* - обычно банков, для которых бизнес-план является обязательным документом, подтверждающим коммерческую привлекательность проекта.

Таким образом, бизнес-план дает возможность понять состояние дел в проектировании и строительстве данных типов заданий, сооружений или архитектурных комплексов на данный момент, и достаточно четко представить качественный стандарт, который может быть достигнут в результате реализации объекта в строительстве. Эти возможности сделали бизнес-планирование общепринятой формой ознакомления потенциальных инвесторов, кредиторов и прочих участников с проектом.

Состав бизнес-плана и степень его детализации зависят от величины предстоящего проекта и категории заказчика. Так, если предполагается запроектировать и построить крупный спортивно-развлекательный комплекс по заказу города, то должен быть разработан подробный бизнес-план, диктуемый, во-первых, сложностью самого объекта, а во-вторых, сложностью прохождения проекта по инстанциям городской администрации. Значительно менее подробно и проще может быть составлен бизнес-план для строительства, например, небольшого жилого дома, утверждение которого проходит в местных органах власти.

Тем не менее, существует структура бизнес-плана, которая получила достаточно широкое распространение в проектно-строительной практике. Эта структура включает в себя несколько основных разделов:

- вводную часть;
- анализ положения дел в данной отрасли;
- существо предлагаемого проекта;
- анализ рынка потребителей данного типа зданий;
- план маркетинга;
- производственный план;
- организационный план и план управления персоналом;
- степень риска;
- финансовый план.

Вводная часть, как правило, пишется после того, как составлен весь план. Практически это самостоятельный документ рекламного характера, очень сжато излагающий основные положения предлагаемого проекта: какой тип здания предполагается разрабатывать, сколько средств потребуется вложить в его проектирование, какой ожидается спрос на помещения этого здания, какие риски могут встретиться на пути реализации проекта. Смысл этого документа заключается в том, чтобы сразу заинтересовать потенциального инвестора. По содержанию вводной части инвестор чаще всего решает, стоит ему дальше тратить время на дальнейшее знакомство с бизнес-планом или нет.

Анализ положения дел данной отрасли должен продемонстрировать понимание данной ситуации, сложившейся в той сфере проектирования и строительства, в которой проектировщик намерен работать. Здесь, как правило, приводятся результаты анализа текущего состояния дел в данной отрасли (жилищное строительство, строительство конкретных зданий общественного назначения, промышленные сооружения, сельское строительство). Рекомендуются привести данные по последним новинкам, перечислить потенциальных конкурентов с указанием их сильных и слабых сторон. дать справку по прогнозам в данной сфере проектирования и строительства.

Существо предлагаемого проекта дает четкое определение и описание тех видов и категорий услуг, которые могут быть предложены будущим потребителям. Важно подчеркнуть уникальность или отличительные особенности предполагаемой продукции (оригинальность зданий, помещений, оборудования, низкую стоимость, высокое качество и т.д.).

Анализ рынка потребителей данного типа зданий - наиболее трудный раздел бизнес-плана, но именно он наряду с маркетингом является решающим фактором успеха проекта. Как правило, новые проектные организации (группы, мастерские, бюро т.д.) могут успешно конкурировать лишь на одном достаточно узком сегменте проектного рынка. Выбор такого сегмента может зависеть от остроты конкурентной борьбы, которая для одного вида продукции (типа зданий) может быть слабее, для другого - сильнее. Для победы в этой борьбе необходимо показать, что продукция проекта может конкурировать с точки зрения качества, цены, рекламы и других показателей. В архитектурно-проектной и строительной отраслях, как и в других сферах бизнеса, при формировании проектов, связанных с продажей, требуется детальный анализ всех этих факторов.

План маркетинга действующие крупные проектные организации в большинстве случаев составляют на год вперед. Потенциальные инвесторы, как правило, очень чутко относятся к маркетинговым данным бизнес-плана, поэтому проектировщик сам должен быть убежден в том, что предполагаемая стратегия развития проекта может быть успешно реализована. Выполнение плана маркетинга постоянно отслеживается, и в него регулярно вносятся поправки в соответствии с изменениями ситуации на потребительском рынке. Сложнее приходится начинающему частному проектировщику-предпринимателю, которому необходимо научиться составлять план маркетинга и сверять с ним свои текущие решения, т.е. постоянно следить за уровнем цен и выстраивать свою ценовую политику, не упускать из виду каналы сбыта, заниматься рекламой и осуществлять политику поддержки «продукции», стремиться вызвать интерес со стороны потенциальных заказчиков

Производственный план должен предусматривать все опросы, связанные с организацией проектного процесса, включая помещения, их оборудование и т.д. Если некоторые части проекта предполагается поручить субподрядчикам, то следует дать краткую характеристику той части работы, которую будет выполнять этот субподрядчик.

Организационный план и план управления персоналом состоит из сведений об участниках проекта и плана-графика осуществления проекта на всех этапах его развития. В отношении участников проекта объясняется, каким образом организовано руководство проектом коллективом, описывается роль каждого его члена. В идеальном случае умения и способности каждого из них должны дополнять друг друга и охватывать все функциональные области процесса проектирования (маркетинг, финансы, производственный процесс и т.д.)

Степень риска - составная часть бизнес-плана. Каждый архитектурный проект в течение своего "жизненного пути" сталкивается с трудностями, угрожающими его осуществлению. Поэтому важно предвидеть эти трудности, оценить степень риска и разработать стратегии их преодоления.

Рисковые ситуации могут быть результатом конкуренции, просчетов маркетинга. ошибок в подборе кадров и т.д. Учитывая многообразие возможного проявления рисков, целесообразно иметь заранее разработанную стратегию поведения для того, чтобы исключить рисковые ситуации или предусмотреть пути успешного решения вопроса в случае его внезапного возникновения.

Финансовый план - это важнейшая составная часть бизнес-плана. Его основными показателями являются объем производства, затраты на проектирование и строительство, чистый оборотный капитал, экономия на материалах и оборудовании, прибыль и др. Для составления финансового плана необходимо проанализировать состояние потока реальных денег (приход и статьи расходования), устойчивость предприятия, источники и использование средств. Создавая в том или ином виде проектную ячейку, архитектор-предприниматель должен знать, когда будет получена первая прибыль. Для этого делается прогноз точки безубыточности, который должен дать ответ на вопрос: «Какой объем проектной документации необходимо продать, чтобы доходы этой ячейки совпадали с ее расходами, т.е. чтобы предприятие окупалось?»

Заключительным документом прединвестиционного этапа работы над проектом является разработка технико-экономического обоснования (проекта) строительства. По его результатам окончательно принимается инвестиционное решение, а также решение о выделении предварительно согласованного земельного участка и предоставлении его для строительства объекта.

Результатом прединвестиционного этапа является оценка жизнеспособности проекта, выгоды по материалам обосновании и документы для принятия предварительного инвестиционного решения.

Окончательным итогом прединвестиционных исследований является задание на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) строительства. Это задание включает в себя ряд исходных данных, на основе которых в дальнейшем составляется ТЭО строительства.

Рекомендуемые источники

1. Типовое положение по разработке и составу декларации (ходатайства) о намерениях инвестирования в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Минстрой РФ.

Основная литература

№ 1

Дополнительная литература

№ 4, 12

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Значение прединвестиционного периода как самостоятельной, динамично развивающейся области знаний.
2. Содержание прединвестиционных исследований.
3. Состав "Декларации о намерениях".
4. Решение исполнительной власти способствующие реализации проекта.
5. Итоговый документ прединвестиционных исследований.
6. Состав участников проекта, для которых предназначен бизнес-план.
7. Состав бизнес-плана.
8. План маркетинга.
9. Финансовый план.
10. Производственный план.

Практическое занятие №2

Предпроектный этап

Цель работы:

Ознакомление с действиями заказчика (застройщика и генпроектировщика по проработ-

ке и согласованию основных параметров будущего объекта.

Задание:

Ознакомиться с комплексом требований, которые должны быть изучены перед разработкой проекта.

Порядок выполнения:

1. Охарактеризовать природно-климатические условия
2. выявить категории пригодности территорий для строительства: благоприятные, неблагоприятные и особо не благоприятные
3. Разработать "Задание на разработку проектной документации"

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому заданию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

Ознакомиться с "Заданием на разработку проектной документации" для различных объектов строительства.

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

С целью правового обоснования начала инвестиционной деятельности по объекту застройки - заказчик- инвестор обязан подготовить согласовать и утвердить в установленном порядке исходно -разрешительную документацию (ИРД).

Заказчик, при наличии поручения от администрации городского округа, подготавливает заявку на подготовку ИРД за свой счет. Полный комплекс ИРД содержит градостроительное заключение, включающее в себя основные требования и рекомендации по размещению и объемно-пространственному решению объекта, указания об особых условиях строительства, совокупные требования и рекомендации согласовывающих организаций, заключения по инженерному обеспечению и экологическую экспертизу.

Материалы по всем этим вопросам представляются в двух так называемых эскизах

Эскиз №1 определяет ориентировочные границы земельного участка, его размещение и габаритные размеры, границы благоустройства и компенсационного отражаются существующая и перспективная застройки, предложения по сносу зданий. Эскиз должен иметь согласования ряда обязательных согласующих организаций, к числу которых относятся Санэпиднадзор, Управление противопожарной службы МВД, Городской комитет охраны окружающей среды, Главное управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным обстоятельствам ГО МЧС.

Эскиз №2 отражает требуемые для объекта инженерные нагрузки, схемы подключения к городским коммуникациям. В эскизе уточняются предварительные условия присоединения городских инженерных сетей и указываются конкретные места подсоединений. Кроме того, в этом эскизе должно быть заключение экологической экспертизы и заключение по условиям эксплуатации. В первом случае определяется возможность проведения работ по объекту в соответствии с требованиями к размещению, функциональному назначению объекта и условиям его эксплуатации. Во втором случае определяются технико-экономические показатели, требования и рекомендации к проектным решениям.

Наличие пакета ИРД дает право на выполнение комплекса исследовательских и изыскательских работ, позволяющих определить возможности застройки выбранного земельного участка с учетом градостроительных, архитектурных, инженерных и других особенностей данного региона.

Получив от заказчика утвержденное в установленном порядке задание, генпроектировщик проводит комплекс инженерно-технических и экономических изысканий, обеспечивающих исходными материалами непосредственных разработчиков проекта.

В число инженерных и технических изысканий входит комплекс природно-климатических условий и санитарно-гигиенических требований к размещению и планировке территории, а так же топографо-геодезические, геологические, сейсмические, коррозийные изыскания, экономические исследования и изыскания.

Природно-климатические условия включают в себя сведения о рельефе и климате, почве, растительном покрове, грунтах и гидрологии почв, затопляемости, наличии оврагов, оползней, размыва берегов

Топографо-геодезические изыскания обеспечивают данные для составления ситуационных планов, карт районов топографического плана строительства и физико-технических условий строительства. В зависимости от природных и физико-технических условий различают три категории пригодности территорий для строительства: благоприятные, неблагоприятные и особо неблагоприятные. Эти условия включают в себя топографические данные, формирующиеся на основе горизонтальной и вертикальной съемок территории, и геологические данные, состоящие из продольных и поперечных геологических разрезов грунтов.

Геологические изыскания обеспечивают необходимые данные о чередовании залегающих послойно грунтов, их несущей способности, физико-механических свойствах, уровне, режиме и агрессивности грунтовых вод. Геологические изыскания дают возможность выявить такие важные для дальнейшего проектирования физико-геологические процессы и явления, как вечная мерзлота, карстовые явления, оползни, районы размыва берегов и др.

Сейсмические изыскания позволяют оценить силу и уровень возможных влияний сейсмических явлений на проектируемый объект. При этом должна учитываться не только природная сейсмика, но и сейсмические явления, вызываемые, например, близостью к сооружениям железнодорожных путей, тоннелей метрополитена или отдельных видов промышленного технологического оборудования (кузнечные копры и т.д.).

Коррозийные изыскания определяют наличие источников возникновения блуждающих токов, границы их распределения, степень опасности этих источников для подземной части проектируемых объектов.

Экономические исследования и изыскания необходимы прежде всего для выбора площадки строительства и его организации. При этом учитываются сведения о наличии источников сырья и промышленной базы, источников топлива, возможных видов транспортной связи, источников водоснабжения, энергетических и других ресурсов; возможности привлечения рабочих кадров из местного населения.

Для удобства пользования материалами этих изысканий на их основе составляется так называемый паспорт на участок строительства, который дополняется также основными юридическими документами и данными застройщика

Получив положительные ответы на все поставленные вопросы, заказчик подготавливает «Задание на разработку проектной документации».

Формально разрабатывать задание на проектирование в виде целостного документа, который отражает весь комплекс вопросов, требующих своего разрешения для достижения целей проекта, должен заказчик. Практически же и у нас в стране, и за рубежом этот документ разрабатывается самими проектировщиками с консультативным участием заказчика. Если же это в редких случаях делается заказчиком, то в результате, как правило, оказывается, что даже самые опытные из них далеко не всегда способны подготовить содержательное задание на проектирование. Часто они четко представляют, что должно быть достигнуто в результате проектирования, но не в состоянии достаточно точно, ясно, исчерпывающе это изложить по форме задания на разработку проекта.

Вместе с тем разработка задания в процессе проектирования настолько важна, что руководителю проекта нередко приходится собирать своеобразный консилиум для детального анализа подготовленного задания и принятия по нему специального решения (утверждения или отклонения)

Рекомендуемые источники

1. Рекомендации по организации и выполнению работ, связанных с предоставлением и закреплением земельных участков под строительство Минстрой РФ.

Основная литература

№ 1

Дополнительная литература

№ 6, 8, 12

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Исходно-разрешительная документация (ИРД).
2. Роль заказчика в подготовке ИРД.
3. Условия, при котором генпроектировщик может проводить изыскания.
4. Природно-климатические условия.
5. Топографо-геодезические изыскания.
6. Геологические изыскания.
7. Сейсмические изыскания.
8. Коррозионные изыскания.
9. Экономические исследования и изыскания.
10. Паспорт на участок строительства.
11. Задание на разработку проектной документации.

Практическое занятие №3

Проектирование

Цель работы:

Ознакомиться с проектными стадиями документов разрабатываемых для объекта строительства и этапом, содержания которого полностью относится к строительному инжинирингу.

Задание:

Охарактеризовать разделы проекта на строительство

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с содержанием задания на проектирование
2. Определить стадийность проектирования в зависимости от категории сложности объекта
3. Раскрыть содержание обязательных разделов проекта

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому заданию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

По заданию преподавателя изучить альбом чертежей на строительство промышленного объекта.

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

Задание на разработку проектной документации является логическим продолжением предпроектных работ. Развивая и уточняя диапазоны проектных решений, оно задает определенный уровень качественных требований, которым эти решения должны соответствовать. Иначе говоря, задание ставит перед проектировщиком цель, которая должна быть достигнута указанием критериев, по которым впоследствии будет определяться степень достижения этой цели.

Установление в задании рекомендаций по конкретным проектным решениям в подавляющем большинстве случаев непродуктивно, так как они в таких случаях устанавливаются в отрыве от всех остальных факторов, составляющих такую сложную систему, как архитектурное сооружение и его "постановка" на местности.

Искусство разработки профессионально грамотных и разумно сбалансированных заданий на проектирование всегда высоко ценилось у нас в стране, и за рубежом, поскольку именно в этом документе закладываются основы успеха того или иного проекта.

В современных условиях отечественной архитектурно-проектной практики выработались достаточно четкие параметры задания на проектирование, в соответствии с которыми в этот документ должны входить следующие сведения:

- основания для проектирования, исходные распорядительные и разрешительные документы;

- сведения об участке и планировочные решения;
- сроки начала и окончания разработки проекта;
- источники финансирования строительства;
- категория сложности объекта;
- стадийность проектирования;
- основные требования к проектным решениям;
- градостроительные решения (генплан), благоустройство;
- архитектурно-планировочные и объёмно-пространственные решения;
- конструктивные решения, изделия и материалы несущих и ограждающих конструкций,
- фундаменты, лестницы, шахты лифтов, перегородки, кровля;
- внутренние инженерные системы и оборудование: отопление, вентиляция, кондиционирование, водопровод, канализация, электроснабжение, электроосвещение, телефонизация, телевидение, радиофикация, диспетчеризация, автоматика;
- наружные инженерные коммуникации (с указанием необходимости перекладки городских сетей за счет проектируемого объекта).

В условиях крупных городов или их районов в задание на проектирование включается ряд дополнительных требований, обусловленных необходимостью решения вопросов, специфических для крупных населенных пунктов:

- выполнение проектных решений по декоративному оформлению зданий, сооружений, городских "интерьеров";
- выполнение проекта в нескольких вариантах;
- проведение предварительных научно-исследовательских и экспериментальных работ;
- разработка защитных сооружений по заключению органов гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (ГО и ЧС).

Кроме того, в задание включаются следующие чертежи:

- ситуационный план (М 1:2000) с экспликацией застройки;
- схема генерального плана (М 1:500) на базе геоподосновы;
- схемы планов неповторяющихся этажей (М 1:100, 1:50);
- фасады (М 1:200, 1:100, 1:50);
- разрезы по наиболее характерным местам (М 1:200, 1:100).

Базовым проектным документом на строительство объектов является технико-экономическое обоснование (проект). Прежде чем подробно рассмотреть содержание проекта, его состав, нужно ознакомиться с рядом общих положений, нередко определяющих на практике успех или провал его реализации.

Разработка проектной документации в России осуществляется преимущественно на основе проведения конкурсов (тендеров) на размещение заказа на выполнения проекта. При этом заказчик с помощью конкурсной комиссии может устанавливать содержание проектно-сметной документации, кроме строго регламентированных материалов, связанных с решением санитарно-гигиенических и экологических задач, а также вопросов охраны труда и соблюдения норм, установленных законодательством.

С момента зарождения архитектуры как самостоятельной области деятельности, заказчика, при размещении заказа на разработку проекта, как правило, интересуют факторы, по которым проектировщик должен гарантировать высокие показатели по критериям качества, сроков и затрат.

Для защиты интересов заказчика в этом смысле установлена обязательная государственная экспертиза всех без исключения проектов. Привлекаемые к экспертизе специалисты и организации должны пройти аттестацию на этот вид деятельности и получить лицензию на проведение экспертизы. В большинстве случаев заказчик на договорной основе делегирует соответствующие права полномочным юридическим или физическим лицам, возлагая на них функции контроля и ответственность за качество разработки и реализации проекта, тем самым делая их юридически ответственными за удовлетворение требований заказчика, зафиксированных в контракте.

Сроки разработки проекта, как и стоимость комплекта исходно-разрешительной документации, определены департаментом перспективного развития и обязательно отражаются в контрактах.

Что касается затрат, то они обычно рассматриваются как затраты заказчика в процессе всего жизненного цикла проекта: - от момента возникновения идеи до полной реализации проекта. Предварительная информация об этих затратах берется из бизнес-плана и в дальнейшем лишь уточняется по согласованию с заказчиком.

Основным документом, регулирующим правовые и финансовые отношения, взаимные обязательства и ответственность сторон, является договор или контракт. При заключении договора, как правило, проводится конкурсная форма отбора подрядчика. Структуру предпочтений при этом задает заказчик, и в каждом конкретном случае она может быть различна.

«Для одного заказчика может оказаться более важным вопрос о цене предмета торга по причине ограниченности финансовых средств (заказчик может поставить условия торгов: - запроектировать или построить объект за определенную сумму), для другого: - вопрос о продолжительности строительства объекта по причине заинтересованности в более ранних сроках выпуска продукции с целью получения большей прибыли».

Кроме того, в договоре подряда в зависимости от специфики, объемов и сложности проектируемого объекта заказчиком устанавливается стадийность проектирования.

К предпроектным стадиям градостроительного проектирования относятся градостроительная концепция (ГК) и проект детальной планировки (ПДП), к проектным стадиям относятся эскизный проект застройки (ЭПЗ) жилого района, микрорайона, квартала, рабочий проект застройки (РПЗ) жилого района микрорайона, квартала, рабочая документация (РД). Для определения рациональной стадийности проектирования архитектурных объектов установлены три категории сложности объекта:

- 1) индивидуальные проекты крупных уникальных гражданских и общественных зданий и сооружений;
- 2) типовые проекты жилых и общественных зданий и сооружений, индивидуальные проекты средних по объёму и сложности сооружений;
- 3) привязка типовых проектов, незначительных по объёму и сложности на новых, малонаселенных и экологически благоприятных территориях.

Предпроектная стадия подготовки архитектурно-строительной документации предполагает разработку архитектурной концепции (АК), которая представляет собой проектное предложение, форпроект сооружения, и разрабатывается по взаимному желанию заказчика и проектировщика в случае, когда возникает необходимость выбора вариантов по принципиальным вопросам объемно-планировочного и композиционного решения здания.

Проектные стадии архитектурно-строительной документации включают в себя разработку эскизного проекта, технико-экономического обоснования, рабочего проекта, рабочей документации.

Каждая последующая стадия детализирует состав и объем проектной документации, которая информативно должна быть достаточно полной для обоснования принятых решений. Чтобы избежать разногласий между заказчиком, проектировщиком и подрядчиком, рабочая документация должна выполняться с соблюдением соответствующих государственных стандартов и требований системы проектной документации для строительства (СПДС).

Разработка проектной документации осуществляется при наличии решения о предварительном согласовании места размещения объекта, на основе утвержденных обоснований инвестиций в строительство или иных предпроектных материалов, договора, задания на проектирование и материалов инженерных изысканий.

Проектирование объектов жилищно-гражданского назначения осуществляется в соответствии с утвержденным генеральным планом города или поселка.

В любом случае проект на строительство архитектурного объекта состоит из следующих разделов:

- исходная разрешительная документация;
- общая пояснительная записка;
- охрана окружающей природной среды;
- основные чертежи;
- проект организации строительства;
- сводный сметный расчет стоимости строительства.

Общая пояснительная записка состоит из описания градостроительной ситуации с характеристикой участка строительства и назначения объекта, основных градостроительных решений по генплану, вертикальной планировке, благоустройству и озеленению; основных архитектурно-планировочных, объемно-пространственных и конструктивных решений (основные параметры зданий и сооружений, состав и назначение помещений, данные по площадям, общая вместимость, пропускная способность, численность работающих, конструктивные схемы зданий). Кроме того, в пояснительной записке приводятся данные по решениям наружных инженерных сетей и внутренним инженерным системам здания с учетом технических условий на присоединение, мероприятиям по гражданской обороне; основным мероприятиям по организации строительства.

Охрана окружающей природной среды включает в себя:

- общую характеристику экологической ситуации на площадке строительства (состояние атмосферного воздуха водоемов и подземных вод;
- зеленых насаждений;
- уровень шума);
- решение вопросов очистки, уничтожения и образующихся выбросов и отходов, использования и рекультивации земель (сохранение, пересадка, вырубка и восстановление деревьев и кустарников;
- сохранение и использование плодородного почвенного слоя;
- характеристика источников выбросов вредных веществ в атмосферу, мусороудаление и др.);
- мероприятия по защите от шума, электромагнитных и радиационного загрязнения и других факторов (с использованием архитектурно-планировочных и строительно-акустических методов).

Основные чертежи включают в себя:

- ситуационный план (М 1:2000) с показом красных линий; линий застройки; границ участка; названий улиц и проездов; существующих сохраняемых, сносимых проектируемых зданий и сооружений, включая противоположную сторону улиц и прилегающие территории номеров строений: экспликации зданий: направления север-юг;
- схему генерального плана с показом границ участка; существующих сооружений; проектируемых зданий и сооружений; названий улиц, проездов; номеров корпусов; границ благоустройства, внутриплощадочных проездов и проходов; абсолютной отметки, соответствующей условной нулевой отметке здания;
- схему организации рельефа, выполняемую на копии генерального плана с показом направления уклонов, точек перелома рельефа, дождеприемных решеток, таблицу баланса земляных масс;
- схему благоустройства и озеленения территории, выполняемую на копии генплана с показом площадки без привязок существующих сохраняемых деревьев; проектируемых посадок деревьев и кустарников; газонов, а также цветников;
- схему инженерных сетей (М 1:200 (1:500) с показом границ участка застройки, существующих и проектируемых зданий, всех проектируемых коммуникаций;
- планы неповторяющихся этажей с нанесением координационных осей здания и размеров между ними, лестничных клеток, лифтовых шахт, перегородок, оконных и дверных проемов, наименований помещений и их площадей, линий разрезов, балконов и прочих архитектурных элементов;
- разрезы с показом несущих и ограждающих конструкций. лестниц, перекрытий, входов, оконных и дверных проемов, фундаментов и отметок их заложения.

Проект организации строительства содержит календарный план строительства или сетевой график, календарный план работ подготовительного периода, стройгенплан для основного и подготовительного периодов строительства, расчет потребности в основных монтажно-строительных механизмах; график потребности в кадрах; ведомость потребности в строительных конструкциях и оборудовании.

Сводный сметный расчет стоимости строительства состоит из объектных и локальных расчетов стоимости строительства, составляемых по формам, разработанным для объектных и локальных смет с использованием укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС) и укрупненных комплексных расценок (УКР), прейскурантов, аналогов и других нормативных актов на основании архитектурно-строительных решений.

Рекомендуемые источники

1. СНиП 10-01-94 "Система нормативных документов в строительстве. Основные положения".

Основная литература

№ 2, 3.

Дополнительная литература

№ 5, 7, 12

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Параметры задания на проектирование.
2. Состав чертежей, которые входят в задание на проектирование.
3. Регламентированные разделы проекта.
4. Документ, регламентирующий взаимные обязательства и ответственность сторон.
5. Документы, относящиеся к предпроектным стадиям градостроительного проектирования.
6. Документы, относящиеся к проектным стадиям.
7. Деление на категории сложности объекта строительства и количество стадий.
8. Роль СПДС при разработке проектной документации.
9. Раздела проекта.
10. Основные чертежи.

9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы

Генплан группы жилых домов разрабатывается на основании индивидуального задания, в состав которого входят:

1. Схема компоновки зданий на участке.
2. Численность населения.
3. Ориентация участка.
4. Рельеф участка.

Графическая часть задания выполняется на одном листе формата А2 и включает: генплан группы жилых домов в М1:500 со всеми элементами благоустройства, экспликаций зданий, условными обозначениями, технико-экономическими показателями.

Пояснительная записка содержит расчет необходимого количества блок секций жилых домов заданного уровня комфорта для застройки территории первичной группы жилых домов на численность населения, указанного в задании с учетом его демографического состава.

Контрольная работа выполняется на практических занятиях и дома.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОС Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
4. Информационно-справочная система «Кодекс».
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
6. Программные средства Autodesk Fusion 360, Autocad., профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Лк № ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	Учебная мебель. Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60; 1ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ	№ 1-8
ПЗ	Дисплейный класс	Учебная мебель. 10-ПК: AMD-4000 (4 GHz/ 250Gb/2x512 Mb/DVD+RW) 2 ядра; 1-пк: AMD Athlon (7550/320Gb/2Gb) 2 ядра; Мониторы LG Flatron L1753S; Принтер: HP LaserJet P3005; МФУ Samsung SCX-4200	№ 1-3
СР	Читальный зал № 1	Учебная мебель. Оборудование 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-
кр	Читальный зал № 1	Учебная мебель. Оборудование 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	1. Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном предпроектном и проектом этапах жизненного цикла строительного объекта	1.1 Прединвестиционный этап	Вопросы к зачету № 1-10
			1.2 Предпроектный этап	Вопросы к зачету № 11-21
			1.3 Проектирование	Вопросы к зачету № 22-31
		2. Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта	2.1 Строительство	Вопросы к зачету № 32- 42
			2.2 Эксплуатация зданий и сооружений	Вопросы к зачету № 43-52
			2.3 Ликвидация объекта	Вопросы к зачету № 53-62
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	1. Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном предпроектном и проектом этапах жизненного цикла строительного объекта	1.1 Прединвестиционный этап	Вопросы к зачету № 1-10
			1.2 Предпроектный этап	Вопросы к зачету № 11-21
			1.3 Проектирование	Вопросы к зачету № 22-31
		2. Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта	2.1 Строительство	Вопросы к зачету № 32- 42
			2.2 Эксплуатация зданий и сооружений	Вопросы к зачету № 43-52
			2.3 Ликвидация объекта	Вопросы к зачету № 53-62
ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном предпроектном и проектом этапах жизненного цикла строительного объекта	1.1 Прединвестиционный этап	Вопросы к зачету № 1-10
			1.2 Предпроектный этап	Вопросы к зачету № 11-21
			1.3 Проектирование	Вопросы к зачету № 22-31
		2. Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта	2.1 Строительство	Вопросы к зачету № 32- 45
			2.2 Эксплуатация зданий и сооружений	Вопросы к зачету № 46-54
			2.3 Ликвидация объекта	Вопросы к зачету № 55-62

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	1. Значение прединвестиционного периода как самостоятельной, динамично развивающейся области знаний. 2. Содержание прединвестиционных исследований.	1. Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном, предпроектном и проектном этапах жизненного цикла строительного объекта
2.	ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	3. Состав "Декларации о намерениях" 4. Решение исполнительной власти способствующие реализации проекта. 5. Итоговый документ прединвестиционных исследований 6. Состав участников проекта, для которых предназначен бизнес-план.	
3.	ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	7. Состав бизнес-плана. 8. План маркетинга. 9. Финансовый план. 10. Производственный план. 11. Исходно-разрешительная документация (ИРД). 12. Роль заказчика в подготовке ИРД. 13. Условия, при котором генпроектировщик может проводить изыскания. 14. Природно-климатические условия. 15. Топографо-геодезические изыскания. 16. Геологическое изыскания. 17. Сейсмические изыскания. 18. Коррозийные изыскания. 19. Экономические исследования и изыскания. 20. Паспорт на участок строительства. 21. Задание на разработку проектной документации. 22. Параметры задания на проектирования. 23. Состав чертежей, которые входят в задание на проектирования. 24. Регламентированные разделы проекта. 25. Документ, регламентирующий взаимные обязательства и ответственность сторон. 26. Документы, относящиеся к предпроектным стадиям градостроительного проектирования. 27. Документы, относящиеся к проектным стадиям. 28. Деление на категории сложности объекта строительства и количество стадий. 29. Роль СПДС при разработке проектной документации. 30. Раздела проекта. 31. Основные чертежи. 32. Разрешение на строительство объекта. 33. Контракт и договорные условия. 34. Организация строительной площадки. 35. Строительные работы.	
				2. Функции инженерного обеспечения на строитель-

		<p>36. Монтажные работы.</p> <p>37. Пусконаладочные работы.</p> <p>38. Ремонтно-строительные работы.</p> <p>39. Безопасность ведения работ.</p> <p>40. Контроль качества работ.</p> <p>41. Авторский надзор.</p> <p>42. Приемка выполненных работ и объекта в целом.</p> <p>43. Пусконаладочные работы.</p> <p>44. Разрешение на ввод объектов в эксплуатацию.</p> <p>45. Период начальной эксплуатации объекта.</p> <p>46. Техническая эксплуатация зданий.</p> <p>47. Капитальный и текущий ремонт.</p> <p>48. Реконструкция и реставрация .</p> <p>49. Модернизация.</p> <p>50. Организация обслуживания.</p> <p>51. Организация бытовых услуг.</p> <p>52. Охрана объекта.</p> <p>53. Моральный износ.</p> <p>54. Физический износ.</p> <p>55. Юридическая ликвидация предприятия.</p> <p>56. Расселение жильцов.</p> <p>57. Отключение систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>58. Проект организации работ по демонтажу объектов капитального строительства.</p> <p>59. Организация работ по демонтажу конструкций объекта.</p> <p>60. Утилизация и захоронения отходов.</p> <p>61. Рекультивация площадки.</p> <p>62. Памятники культуры и архитектуры .</p>	<p>ном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта</p>
--	--	--	---

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели 1	Оценка 2	Критерии 3
<p>Знать: (ОК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности строительного инжиниринга в соответствии с этапами жизненного цикла строительного объекта; <p>(ОПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> - тенденции совершенствования нормативно-правовой базы систем обеспечения строительства; <p>(ПК-11):</p> <ul style="list-style-type: none"> - направления государственной, региональной, муниципальной и корпоративной инвестиционной политики. <p>Уметь: (ОК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы правовых знаний на различных этапах жизнен- 	<p>зачтено</p>	<p>Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся свободно оперирует знаниями о нормативно-правовой базе систем обеспечения строительства, об основных направлениях государственной, региональной, муниципальной и корпоративной инвестиционной политики. При выполнении заданий показывает умение использовать основы правовых знаний на различных этапах жизненного цикла строительного объекта осуществлять инжиниринговые услуги на базе нормативно-правовых документов в сфере строительства, формировать инвестиционные программы, составлять перечень строек для бюджетных инвестиций, разрабатывать бизнес планы для частных инвесторов. свободно владеет методами расчета и оптимизации основных параметров будущего объекта с учетом правовых знаний в области функций инженерного обеспечения, методами разработки доку-</p>

<p>ного цикла строительного объекта; (ОПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять инжиниринговые услуги на базе нормативно-правовых документов в сфере строительства; 		<p>ментов в процессе оказания услуг по инженерному обеспечению методами инновационных проектов территориального планирования, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>
<p>(ПК-11):</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать инвестиционные программы, составлять перечень строек для бюджетных инвестиций, разрабатывать бизнес планы для частных инвесторов. <p>Владеть: (ОК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета и оптимизации основных параметров будущего объекта с учетом правовых знаний в области функций инженерного обеспечения; <p>(ОПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки документов в процессе оказания услуг инженерному обеспечению в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов; <p>(ПК-11):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами составления инновационных проектов территориального планирования организации производства и эффективного руководства работой людей. 	<p>не зачтено</p>	<p>Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся имеет существенные проблемы в знаниях обеспечения строительства, об основных направлениях государственной, региональной, муниципальной и корпоративной инвестиционной политики. При выполнении заданий не показывает умение использовать основы правовых знаний на различных этапах жизненного цикла строительного объекта, осуществлять инжиниринговые услуги на базе нормативно-правовых документов в сфере строительства, формировать инвестиционные программы, составлять перечень строек для бюджетных инвестиций, разрабатывать бизнес-планы для частных инвесторов, не владеет методами расчета и оптимизации основных параметров будущего объекта с учетом правовых знаний в области функций инженерного обеспечения, методами разработки документов в процессе оказания услуг по инженерному обеспечению, методами инновационных проектов территориального планирования, организации производства и эффективного руководства работой людей</p>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Инжиниринг систем обеспечения строительства» направлена на знакомство с особенностями инжиниринга систем обеспечения строительства

Изучение дисциплины «Инжиниринг систем обеспечения строительства» предусматривает: лекции, практические занятия, контрольную работу, зачет.

В ходе освоения раздела 1 «Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном, предпроектном и проектном этапах жизненного цикла строительного объекта» обучающиеся должны ознакомиться с отличительными чертами первых трех этапов жизненного цикла объекта.

В ходе освоения раздела 2 «Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта» обучающиеся знакомятся с видами инженерного обеспечения на последующих этапах жизненного цикла строительного объекта: - на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД).

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний.

При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературой;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

- при подготовке к промежуточной аттестации по модулю использовать материалы фонда оценочных средств;

Практические занятия проводят с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой.

При подготовке к практическому занятию необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;

- при выполнении домашних расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

В процессе консультации с преподавателем необходимо прояснить все возникающие вопросы и устранить все затруднения, возникшие при изучении дисциплины.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы);

- самостоятельно выполнить контрольную работу.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Инжиниринг систем обеспечения строительства

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление с основами инжиниринга систем обеспечения строительства.

Задачами изучения дисциплины являются получение правовых знаний об особенностях инжиниринга систем обеспечения строительства, формирование умений использовать нормативные правовые документов в профессиональной деятельности, овладение методами организации производства и эффективного руководства работой людей, правилами подготовки документации для систем менеджмента внедрения инновационных идей.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебной работы, включая самостоятельную работу: Лк - 17 час. ПЗ - 34 час.; СР - 57 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Функции инженерного обеспечения на предынвестиционном, предпроектном и проектном этапах жизненного цикла строительного объекта.

2. Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

- ОПК-8 - умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

- ПК-11 - владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

**Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год**

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	1. Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном предпроектном и проектно-этапах жизненного цикла строительного объекта	1.1 Прединвестиционный этап	Отчет по практическим занятиям
			1.2 Предпроектный этап	Отчет по практическим занятиям, контрольная работа
			1.3 Проектирование	Отчет по практическим занятиям, контрольная работа
		2. Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта	2.1 Строительство	Отчет по практическим занятиям
			2.2 Эксплуатация зданий и сооружений	Отчет по практическим занятиям
			2.3 Ликвидация объекта	Отчет по практическим занятиям
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	1. Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном предпроектном и проектно-этапах жизненного цикла строительного объекта	1.1 Прединвестиционный этап	Отчет по практическим занятиям
			1.2 Предпроектный этап	Отчет по практическим занятиям, контрольная работа
			1.3 Проектирование	Отчет по практическим занятиям, контрольная работа
		2. Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта	2.1 Строительство	Отчет по практическим занятиям
			2.2 Эксплуатация зданий и сооружений	Отчет по практическим занятиям
			2.3 Ликвидация объекта	Отчет по практическим занятиям
ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. Функции инженерного обеспечения на прединвестиционном предпроектном и проектно-этапах жизненного цикла строительного объекта	1.1 Прединвестиционный этап	Отчет по практическим занятиям
			1.2 Предпроектный этап	Отчет по практическим занятиям, контрольная работа
			1.3 Проектирование	Отчет по практическим занятиям, контрольная работа
		2. Функции инженерного обеспечения на строительном, эксплуатационном и ликвидационном этапах жизненного цикла строительного объекта	2.1 Строительство	Отчет по практическим занятиям
			2.2 Эксплуатация зданий и сооружений	Отчет по практическим занятиям
			2.3 Ликвидация объекта	Отчет по практическим занятиям

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от «12» марта 2015 г. № 201

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «04» апреля 2017 г. № 203.

Программу составил:

Глебушкина Л.В., доцент каф. СМиТ, к.т.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СМиТ

от «29» ноября 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой СМиТ _____ Белых С.А.

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИС факультета

от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____ Перетолчина Л.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Нежевец Г.П.

Регистрационный № _____