

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзузов Татjana Аверамовича

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 24.04.2024 09:20:59

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## Методические указания

по выполнению практических работ  
по дисциплине «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»  
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

## СОДЕРЖАНИЕ

|                           |
|---------------------------|
| Введение                  |
| Практическое занятие №1   |
| Практическое занятие №2   |
| Практическое занятие №3   |
| Практическое занятие №4   |
| Практическое занятие №5   |
| Практическое занятие №6   |
| Практическое занятие №7   |
| Практическое занятие №8   |
| Практическое занятие №9   |
| Практическое занятие № 10 |
| Практическое занятие № 11 |
| Практическое занятие № 12 |
| Практическое занятие № 13 |
| Практическое занятие № 14 |
| Практическое занятие № 15 |
| Практическое занятие № 16 |
| Практическое занятие № 17 |
| Практическое занятие № 18 |

## Введение

Целью освоения дисциплины – ознакомление студентов с задачами и организацией проектирования и порядком реализации проекта. Так как от правильно выбранных конструктивных решений объекта напрямую зависит будущая договорная цена, а от нее доходы и прибыль строительных организаций, данная дисциплина позволит будущему специалисту комплексно рассмотреть содержание, порядок разработки проектной документации с согласованием соответствующими инстанциями.

Задачами освоения дисциплины является:

- разобрать последовательность процессов проектирования и его составных частей;
- изучить пакет документов, необходимый для реализации проекта;
- освоить содержание и порядок разработки проектной документации;
- понимание ответственности проектировщиков не только при строительстве, но и в течение длительного функционирования объектов недвижимости;
- изучение процесса авторского надзора.

Дисциплина «Основы проектирования зданий и сооружений» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 ОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 7 семестре.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- |      |                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 | способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |
| ПК-5 | способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения                        |

**Тема 1. Задачи и организация проектирования**  
**Практическое занятие №1. Определение понятий «проектирование» и «проект». Главная задача проектирования в строительстве**

**Цель:** изучить особенности проектирования.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** особенности проектирования;

**Уметь:** применять знания об особенностях проектирования;

**Владеть:** способностью применять знания об особенностях проектирования.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность** темы практического занятия заключается в том, что в строительстве все начинается с проекта. Архитектурная выразительность, техническое совершенство производственных объектов, их мощность, себестоимость и качество продукции, организация и сроки строительства, долгосрочность функционирования, экологическая безопасность и экономичность, с учетом топографических, геодезических и погодных условий площадки строительства в соответствии с действующими нормами - все эти важнейшие параметры будущего объекта зависят от качества проекта. Рассчитывается проектная стоимость для начала проведения строительных мероприятий. От правильно выбранных конструктивных решений объекта строительства прямо зависит будущая договорная цена, а от нее доходы и прибыль строительных организаций. Отсюда и высочайшая ответственность проектировщиков, причем не только при строительстве, но в течение всего длительного периода функционирования объектов.

**Теоретическая часть**

Проект — это предварительно подготовленное, обоснованное техническими и экономическими расчетами и изображенное графически решение по строительству какого-либо здания, сооружения или их комплекса.

Проектирование — это взаимоувязанный комплекс работ коллектива специалистов, результатом которых является техническая документация для строительства зданий, сооружений и их комплексов. Проектирование служит связующим звеном между научными исследованиями и их реализацией. Результаты научных разработок (новые производства, технологические процессы, машины, изделия, комфортные условия труда и жизни и т. д.) реализуются после проектирования и строительства запроектированных объектов.

Главная задача проектирования в строительстве — экономно и с максимальным выигрышем во времени использовать капитальные вложения. Эта задача может быть выполнена при системном подходе к проекту как к комплексу технических, организационных, управленческих и других решений, содействующих достижению конечного результата в строительстве с наилучшими техническими и экономическими показателями.

**Вопросы для собеседования:**

1. Определение понятия «проектирование».
2. Определение понятия «проект».
3. Главная задача проектирования в строительстве.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Усков, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Усков. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 1. Задачи и организация проектирования**

### **Практическое занятие №2. Организация проектирования**

**Цель:** проверить знания студентов об организации проектирования.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** задачи и организацию проектирования;

**Уметь:** применять системный подход к проекту, как к комплексу технических, организационных, управленческих решений, содействующих достижению конечного

результата в строительстве с наилучшими техническими и экономическими показателями;

**Владеть:** способностью применять системный подход к проекту, как к комплексу технических, организационных, управленческих решений, содействующих достижению конечного результата в строительстве с наилучшими техническими и экономическими показателями.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность** темы практического занятия заключается в том, что в строительстве все начинается с проекта. Архитектурная выразительность, техническое совершенство производственных объектов, их мощность, себестоимость и качество продукции, организация и сроки строительства, долгосрочность функционирования, экологическая безопасность и экономичность, с учетом топографических, геодезических и погодных условий площадки строительства в соответствии с действующими нормами - все эти важнейшие параметры будущего объекта зависят от качества проекта. Рассчитывается проектная стоимость для начала проведения строительных мероприятий. От правильно выбранных конструктивных решений объекта строительства прямо зависит будущая договорная цена, а от нее доходы и прибыль строительных организаций. Отсюда и высочайшая ответственность проектировщиков, причем не только при строительстве, но в течение всего длительного периода функционирования объектов.

**Теоретическая часть**

Основным документом, регламентирующим правовые и финансовые отношения между заказчиком и разработчиком проектной документации, является договор (контракт), заключаемый заказчиком с проектной организацией (фирмой), а также с другими юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке лицензию на проведение проектных работ.

Договор (контракт) должен включать задание на проектирование, в котором должны быть приведены как общие, так и специфические требования на разработку проектной документации для различных объектов.

Специфическими требованиями к заданию на проектирование объектов производственного назначения являются: отражение в нем основных технико-экономических показателей объекта (мощность, производительность), требования к технологии и режиму работы предприятия, к качеству, конкурентоспособности и экономичности продукции, выделение в задании очередей и пусковых комплексов, требований по перспективному расширению предприятия.

Вместе с заданием на проектирование заказчик должен представить исходные документы и материалы, включающие: обоснование инвестиций для строительства объекта; решение местного органа исполнительной власти о согласовании места размещения объекта; сведения о проведенных с общественностью обсуждениях решений о сооружении объекта; технические условия на присоединение объекта к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям; материалы, характеризующие социально-экономическую обстановку, природную среду, санитарно-эпидемиологические условия в районе строительства и другие материалы, которые могут потребоваться в процессе производства обследований или изысканий.

Проектная документация для строительства, как правило, разрабатывается на конкурсной основе, в том числе через подрядные торги (тендер).

**Вопросы для собеседования:**

1. Условия заключения контракта.
2. Требования к составлению задания на проектирование.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 2. Структура проектной организации**

### **Практическое занятие №3. Разновидности структур проектных организаций. Должностные обязанности руководителей и сотрудников проектных организаций**

**Цель:** изучение разновидности структур проектных организаций, должностных обязанностей руководителей и сотрудников проектных организаций.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** структуру проектных организаций.

**Уметь:** применять знания о структуре проектных организаций.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о структуре проектных организаций.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность** темы практического занятия заключается в изучении разновидности структур проектных организаций, должностных обязанностей руководителей и сотрудников проектных организаций.

#### **Теоретическая часть**

Проектирование объектов капитального строительства осуществляют проектные, изыскательские, комплексные проектно-изыскательские, научно-исследовательские организации и фирмы (институты, управления, конструкторские бюро, мастерские, группы).

Генеральным проектировщиком является организация, выполняющая основную часть проектных работ (в промышленном строительстве — технологическую). Генеральный проектировщик для выполнения отдельных частей проекта (изысканий, спецработ и т.д.) привлекает на договорных началах в качестве субподрядчиков специализированные организации. При этом он несет ответственность за комплексность выполнения проекта, т.е. за увязку между собой всех разделов проекта.

Классифицируют проектные организации по ведомственной принадлежности, по виду строительства (промышленное или гражданское), размерам (до 250 чел., до 500 чел., до 1000 чел.) и специализации.

Структура проектных организаций может быть комплексной или специализированной в зависимости от объема, сложности и характера проектируемых объектов.

Комплексная структура – когда в одном отделе проектируют все или многие части проекта.

Специализированная структура предусматривает отделы, специализирующиеся на проектировании отдельных частей проекта. При специализированной структуре создается возможность более глубокой, с учетом передовых достижений науки и техники, разработки отдельных частей проекта.

#### **Вопросы для собеседования:**

1. Структуры проектных организаций.
2. Должностные обязанности руководителей и сотрудников проектных организаций.
3. Функции проектных организаций.

#### **Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

##### **Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-



Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 2. Структура проектной организации**

### **Практическое занятие №4. Структура управления проектом**

**Цель:** изучение структуры управления проектом.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** структуру управления проектом.

**Уметь:** применять знания о структуре управления проектом.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о структуре управления проектом.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность** темы практического занятия заключается в изучении структуры управления проектом.

### **Теоретическая часть**

Стадии проектирования устанавливаются в зависимости от сложности зданий и сооружений, наличия аналогов, продолжительности и сметной стоимости строительства. В зависимости от индивидуальных особенностей объектов недвижимости проектная документация на их возведение разрабатывается в одну или две стадии.

Стадийность определяется заказчиком в задании на проектирование. На каждой стадии с учетом материалов изысканий, ТЭО и вариантных проработок выполняется определенный комплекс проектных работ, состав которых определен постановлением О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

Проектирование в одну стадию (рабочий проект (РП) со сводным сметным расчетом стоимости строительства и сметами) выполняется для технически несложных объектов, а также для зданий и сооружений, возводимых по повторно применяемым проектам.

Проектирование в две стадии (проект со сводным сметным расчетом стоимости строительства) и рабочая документация (РД) со сметами производится для крупных и сложных предприятий, сооружений, комплексов зданий и индивидуальных объектов.

В практике строительства часто вместо Проекта (при двухстадийном проектировании) разрабатывается технико-экономическое обоснование (ТЭО) строительства, а при одностадийном проектировании — утверждаемая часть РД. Состав документации должен быть достаточным для рассмотрения на техническом совете проектной организации с участием застройщика и инвестора с последующим утверждением в архитектурном управлении региона при наличии положительного заключения экологической и государственной вневедомственной экспертизы.

Таким образом, на третьем этапе производится разработка проектной документации для согласования ее с надзорными инстанциями (СЭС, Госпожнадзор, МЧС, эксплуатационные организации, ГИБДД и др.) и проведения экспертиз. После утверждения инвестиций вся документация передается в инспекцию местного архстройнадзора для оформления разрешения на строительство.

### **Вопросы для собеседования:**

1. Стадии проектирования.
2. Необходимость разработки технико-экономического обоснования.

### **Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

#### **Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

### **Тема 3. Исходно-разрешительная документация**

#### **Практическое занятие №5. Оформление ИРД. Состав ИРД. Получение ИРД.**

**Цель:** изучение состава и процесса оформления исходно-разрешительной документации.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** состав исходно-разрешительной документации.

**Уметь:** применять знания о составе исходно-разрешительной документации.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о составе исходно-разрешительной документации.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность** темы практического занятия заключается в изучении состава и процесса оформления исходно-разрешительной документации.

#### **Теоретическая часть**

Комплект исходно-разрешительной документации – является исходными данными для проектирования и итогом предпроектной проработки размещения здания, сооружения на земельном участке. Наличие исходно-разрешительной документации –

обязательное условие для проектирования всех видов строительных работ: нового строительства, реконструкции, капитального ремонта зданий, т.к. в нем формируются предельно допустимые параметры, технико-экономические показатели и объемно-качественные характеристики возводимого объекта.

Сбором и получением исходно-разрешительной документации занимается технический заказчик от лица собственника земельного участка.

**Вопросы для собеседования:**

1. Необходимость разработки исходно-разрешительной документации.
2. Процесс сбора материалов и получение исходно-разрешительной документации для проектирования.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

### **Тема 3. Исходно-разрешительная документация**

#### **Практическое занятие №6. Комплект материалов ИРД.**

**Цель:** изучение комплекта материалов исходно-разрешительной документации.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** комплект материалов исходно-разрешительной документации.

**Уметь:** применять знания о комплекте материалов исходно-разрешительной документации.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о комплекте материалов исходно-разрешительной документации.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность** темы практического занятия заключается в изучении комплекта материалов исходно-разрешительной документации.

#### **Теоретическая часть**

Комплект материалов ИРД включает:

1. Постановление или распоряжение органа власти (муниципального или федерального уровня) о выделении земельного участка или согласовании размещения запланированного объекта строительства;
2. Технические задания на подключение к действующим городским инженерным сетям или заявление на создание индивидуальных точек обслуживания. Сюда входят такие коммуникации, как: водоснабжение, отопление, канализация, электрификация, газификация, отведение стоков (ливневки, бытовые отходы и пр.), подсоединение к автомобильным и ж/д дорогам, а также телекоммуникация, телефония, интернет и пр.
3. Разрешения контролирующих и надзорных органов (государственная архитектурная инспекция, администрация);
4. Технические отчеты по результатам инженерных геодезических, геологических и экологических изысканий;
5. Заключение по техническому обследованию здания, сооружения, в случае реконструкции, капитального ремонта и модернизации;
6. Согласования собственников сетей или энергоснабжающих организаций.
7. Заключение от различных служб города: пожарная инспекция, санитарно-эпидемиологическая служба, экологическая инстанция, защита памятников культуры, если объект подлежит охране, и пр.
8. Справки, согласовательные письма, заключения, выданные уполномоченными надзорными государственными органами, энергоснабжающими, специализированными организациями для подготовки и экспертизы проектной документации;
9. Заключение экологической экспертизы (при необходимости).

#### **Вопросы для собеседования:**

1. Состав материалов исходно-разрешительной документации.
2. Основание для отказа для принятия проект на экспертизу и отклонения запроса на получение разрешения на строительство.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

**Тема 4. Содержание и порядок разработки проектной документации**  
**Практическое занятие №7. Задание на проектирование.**

**Цель:** изучить состав задания на проектирование.

**Знать:** о составе задания на проектирование;

**Уметь:** применять знания о составе задания на проектирование;

**Владеть:** способностью применять знания о составе задания на проектирование.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении состава задания на проектирование.

### **Теоретическая часть**

Архитектурно-строительное проектирование осуществляется путем подготовки проектной документации, содержащей материалы в текстовой форме и графической части, определяющей архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства.

Архитектурно-строительное проектирование осуществляется применительно к объектам капитального строительства и их частям, строящимся, реконструируемым в границах принадлежащего застройщику земельного участка, а также в случаях проведения капитального ремонта объектов капитального строительства, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности таких объектов. Исключением является строительство, реконструкция, капитальный ремонт отдельно стоящих жилых домов с количеством этажей не более чем три, предназначенных для проживания одной семьи. В таких случаях застройщик сам вправе решать вопрос о необходимости подготовки проектной документации.

После заключения договора с проектной организацией заказчиком или застройщиком формируется «Задание на проектирование», в котором указываются:

- наименование и местоположение объекта;
- основание для проектирования;
- заказчик строительства;
- проектная организация – генеральный проектировщик;
- вид строительства;
- стадийность проектирования;
- особые условия строительства, такие как стесненность участка, слабые грунты, наличие инженерных сетей, требующих переноса и т.п.;
- основные требования к архитектурно-планировочным решениям (количество этажей, высота этажа, наличие и назначение технического этажа и подвала и т.п.) и отделке здания;
- рекомендуемые типы квартир и их соотношение;
- основные требования к конструктивным решениям и материалам несущих конструкций;
- основные требования к инженерному и технологическому оборудованию;
- условия производства строительно-монтажных работ;
- сроки начала и окончания строительства;
- требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам;
- требования о необходимости выполнения демонстрационных материалов, их состав и форма.

Помимо задания на проектирование, застройщик или заказчик обязан предоставить физическому или юридическому лицу, осуществляющему подготовку проектной документации на основании договора с заказчиком (т.е. проектной организацией), следующие документы:

- градостроительный план земельного участка;
- результаты инженерных изысканий;

- технические условия (в случае, если функционирование проектируемого объекта капитального строительства невозможно обеспечить без подключения такого объекта к сетям инженерно-технического обеспечения);
- топографическую съемку участка строительства (М 1:500) и окружающей градостроительной ситуации (М 1:2000);
- разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства (в случае необходимости).

**Вопросы для собеседования:**

1. Состав задания на проектирование.
2. Согласование задания на проектирование.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.



15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

**Тема 4. Содержание и порядок разработки проектной документации**  
**Практическое занятие №8. Эскизное проектирование, его содержание и обоснование необходимости его разработки.**

**Цель:** изучить содержание и обоснование необходимости разработки эскизного проекта.

**Знать:** о составе эскизного проекта;

**Уметь:** применять знания о составе эскизного проекта;

**Владеть:** способностью применять знания о составе эскизного проекта.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении понятия «эскизный проект», его содержание и обоснование необходимости его разработки.

**Теоретическая часть**

Эскизный проект стадия проектирования, определяющая предварительные планировочные, объемно - пространственные параметры и архитектурно-художественные решения объекта проектирования. На этой стадии определяется визуальное оформление основной идеи проекта и продумывание общих концептуальных решений по всем задачам, которым должен отвечать данный проект, представленных в письменных пожеланиях заказчика (техническом задании на проектирование).

Эскизный проект разрабатывается с целью установления принципиальных (функциональных, конструктивных, стилевых и др.) решений проекта, дающих общее представление о принципе функционирования проекта - взаимодействия как отдельных частей проекта друг с другом и с целым, так и человека с объектом.

Обычно в состав эскизного проекта входят все фасады, указывается основное цветовое решение, строятся поэтажные планы, определяются основные размеры помещений и общая площадь дома, строится план кровли и определяются основные строительные материалы. Дополнительно в эскизном проекте могут определяться конструктивные особенности дома (конструкции стен, фундамента, решения по инженерному оборудованию), а в отдельных случаях дается номенклатура и эскизы нестандартных изделий (например, нестандартные столярные изделия, балюстрады, кованые изделия, архитектурные элементы фасадов и т.п.). Эскизный проект не всегда создается под конкретного заказчика. Нередко архитекторы с помощью эскизного проекта стремятся показать свой творческий потенциал и найти потенциальных заказчиков. Согласно действующему законодательству, данная стадия проектирования вовсе не является обязательной. Тем не менее, с целью получения общего представления о предстоящем объекте строительства заказчики (застройщики) довольно часто оговаривают в задании на проектирование необходимость создания эскизного проекта.

Рассмотрение эскизного проекта отделами МУ «Управление архитектуры и градостроительства» осуществляется в сроки, не превышающие 23 рабочих дня,

после чего заказчику выдается письмо «О возможности реализации градостроительных намерений».

**Вопросы для собеседования:**

1. Содержание эскизного проектирования.
2. Обоснование необходимости разработки эскизного проекта.
3. Техничко-экономическая оценка объемно-планировочных решений
4. Техничко-экономическая оценка конструктивных решений.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

**Тема 5. Исходная информация разработки проектной документации**  
**Практическое занятие №9. Градостроительные требования к проектируемому зданию. Технические условия подключения объекта к инженерным сетям.**

**Цель:** изучить градостроительные требования к проектируемому зданию, технические условия подключения объекта к инженерным сетям.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** состав градостроительных требований к проектируемому объекту.

**Уметь:** применять знания о составе градостроительных требований к проектируемому объекту.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о составе градостроительных требований к проектируемому объекту.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении градостроительных требований к проектируемому зданию, технических условий подключения объекта к инженерным сетям.

**Теоретическая часть**

Согласно статьям 41, 43, 44 Градостроительного кодекса Российской Федерации, Градостроительный план земельного участка отнесен к документации по планировке территории наряду с проектами планировки и межевания территории. Градостроительный план земельного участка, разрабатываемый Главным управлением архитектуры и градостроительства органа территориального управления, определяет условия возможной застройки конкретного земельного участка, в том числе места допустимого размещения на этом участке зданий, строений, сооружений, их возможное назначение и параметры с учетом целевого назначения и разрешенного использования этого участка.

Сети инженерно-технического обеспечения представляют собой совокупность имущественных объектов, непосредственно используемых в процессе электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения. Как правило, необходимая подключаемая нагрузка к сетям инженерно-технического обеспечения определяется проектной организацией на основе задания на проектирование и прилагаемой к нему исходной информации.

**Вопросы для собеседования:**

1. Состав документов для подготовки градостроительного плана земельного участка.
2. Состав градостроительного плана земельного участка.
3. Подготовка и выдача градостроительного плана земельного участка.
4. Основания для отказа в предоставлении услуги.
5. Технические условия подключения объекта к инженерным сетям.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный

строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

**Тема 5. Исходная информация разработки проектной документации**  
**Практическое занятие №10. Топографическая съемка участка строительства. Разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.**

**Цель:** изучить требования к топографической съемки участка строительства и

условия для получения разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** требования к топографической съемки участка строительства и условия для получения разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

**Уметь:** применять знания о требованиях к топографической съемки участка строительства и условиям для получения разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

**Владеть:** способностью применять знания о требованиях к топографической съемки участка строительства и условиям для получения разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении требований к топографической съемки участка строительства и условий для получения разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

### **Теоретическая часть**

Топографическая съемка – это комплекс геодезических работ, выполняемых на местности для создания топографических карт и планов. Съемке и отображению на топографических планах подлежат все элементы ситуации местности, существующей застройки, благоустройства, подземных и наземных коммуникаций. Результатом топографической съемки является топографический план, представляющий собой картографическое изображение элементов ситуации и рельефа местности, ее планировки, существующих зданий и сооружений с их техническими характеристиками.

Результаты топографической съемки:

- представляются заказчиком или застройщиком для получения градостроительного плана земельного участка;
- обязательно прилагаются к заданию на проектирование и к заданию на проведение инженерных изысканий;
- входят в перечень документации, представляемой на согласование в отдел рассмотрения проектов Управления архитектуры и градостроительства.

Правообладатели земельных участков, размеры которых меньше установленных градостроительным регламентом минимальных размеров земельных участков либо конфигурация, инженерно-геологические или иные характеристики которых неблагоприятны для застройки, вправе обратиться за разрешениями на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства могут включать в себя:

- предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе и их площадь;
- минимальные отступы от границ земельных участков в целях
- определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений;
- предельное количество этажей или предельную высоту зданий, строений, сооружений;
- максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка.

**Вопросы для собеседования:**

1. Топографическая съемка участка строительства.
2. Случаи, в которых необходимо получение разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).
3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).
4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.
6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.
10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.
11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.
12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

### **Тема 6. Изыскания в проектировании**

#### **Практическое занятие №11. Технические изыскания.**

**Цель:** изучить состав технических изысканий в проектировании.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** состав технических изысканий в проектировании.

**Уметь:** применять знания о составе технических изысканий в проектировании.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о составе технических изысканий в проектировании.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении состава технических изысканий в проектировании.

#### **Теоретическая часть**

На основании данных, полученных в ходе эскизного проектирования, на участке планируемого строительства проводятся инженерные изыскания.

Инженерные изыскания – это комплекс мероприятий, которые проводятся для получения необходимой информации и составления проектной документации под строительство, обеспечивающей комплексное изучение природных и техногенных условий территории (региона, района, площадки, участка, трассы) объектов строительства, составление прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения.

Технические инженерные изыскания представляют собой комплексное исследование природных условий района с целью наиболее полного использования их при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружения, а также для максимального учёта в целях уменьшения воздействия негативных факторов строительства и эксплуатации сооружения на природную среду.

Инженерно-геодезическое изыскание представляет собой комплекс таких работ для строительства, как поиск и диагностика подземных коммуникаций, топогеодезическая и топографическая съёмка местности (представление о характере и рельефе местности и на основании специальных съёмок позволяют составить карты и топографические планы (топографический план используется для вариантной проработки размещения временных и постоянных зданий и сооружений, сетей, дорог и др.).

Инженерно-геологические изыскания проводятся с целью изучения инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, изменение условий освоенных (застроенных) территорий, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания – это комплекс работ, обеспечивающий изучение гидрометеорологических условий территории строительства (района, площадки, участка, трассы) и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения материалов для принятия обоснованных проектных решений. При инженерно-гидрометеорологических изысканиях изучению подлежат: гидрологический режим (рек, озёр, водохранилищ, морей, болот, устьевых участков рек, ручьёв, временных водотоков), климатические условия и отдельные метеорологические характеристики.

Значимую роль в современном строительстве играют и инженерно-экологические изыскания, которые проводятся для документального обоснования

экологической безопасности объекта застройки, а также строительных материалов, используемых при ведении работ и имеют цель предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения. Кроме этого, экологические изыскания проводятся с целью определения загрязненности местности запланированного строительства в целях устойчивого развития территорий (от экологической чистоты того или иного района строительства зависит стоимость квадратного метра будущей жилплощади).

**Вопросы для собеседования:**

1. Состав инженерно-геодезических изысканий.
2. Состав инженерно-геологических изысканий.
3. Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий.
4. Состав экологических изысканий.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.



13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 6. Изыскания в проектировании**

### **Практическое занятие №12. Экономические изыскания.**

**Цель:** изучить состав экономических изысканий в проектировании.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** состав экономических изысканий в проектировании.

**Уметь:** применять знания о составе экономических изысканий в проектировании.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о составе экономических изысканий в проектировании.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении состава экономических изысканий в проектировании.

#### **Теоретическая часть**

Экономические изыскания позволяют определить целесообразность строительства объекта недвижимости на данной территории. Подробный состав экономических изысканий регламентируется специальными нормативными документами, в зависимости от вида предполагаемого сооружения. Основной вид работ при экономических изысканиях — это обследования и сбор материалов о районе строительства, их обработка, систематизация и анализ.

Выделяют следующие основные цели инженерно-экономических изысканий:

1. Оценка хозяйственно-экономического состояния района будущего строительства;
2. Прогноз основных хозяйственных результатов планируемой деятельности, разработка технико-экономического обоснования проекта;
3. Разработка проекта хозяйственного преобразования территории в связи с возведением проектируемого объекта с учетом выполнения требований устойчивого развития.

Независимо от вида сооружения в конечном результате экономических изысканий необходимо выяснить прямые затраты, т.е. условия обеспечения будущего строительства строительными материалами, конструкциями, рабочей силой, степенью оснащения подрядных организаций механизмами и строительной техникой.

Рассчитывают также и дополнительные затраты, которые могут достигать 50 % от величины прямых затрат. Дополнительные затраты идут на покрытие ущерба, связанного с отчуждением территории при ее изъятии из того фонда, где она ранее находилась. Учитываются затраты, связанные со сносом, переносом или восстановлением жилых домов, находящихся в частной собственности, а также затраты, связанные с рекультивацией земель, нарушенных при строительстве.

При оценке экономической эффективности капитальных вложений сравнивают не менее двух вариантов создания проектируемого объекта, для каждого из которых определяют капитальные и эксплуатационные затраты. Определяют расчетный срок, в течение которого дополнительные затраты окупятся сбережениями на себестоимости продукции. Наиболее эффективным считается тот вариант затрат, срок окупаемости которых не превышает нормативного срока строительства или заданного инициатором проекта директивного срока.

**Вопросы для собеседования:**

1. Необходимость проведения экономических изысканий.
2. Состав работ по экономическим изысканиям.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 7. Состав и согласование проектной документации**

### **Практическое занятие №13. Состав проектной документации для проектирования объектов капитального строительства. Состав проектной документации для проектирования линейных объектов.**

**Цель:** изучить состав проектной документации.

**Знать:** состав 87 постановления правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

**Уметь:** применять знания о составе 87 постановления правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

**Владеть:** способностью применять на практике знания о составе 87 постановления правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении состава проектной документации.

#### **Теоретическая часть**

Состав проектной документации регламентируется Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

В состав проектной документации объектов капитального строительства, за исключением документации линейных объектов, включаются следующие разделы:

- 1) пояснительная записка;
- 2) схема планировочной организации земельного участка;
- 3) архитектурные решения;
- 4) конструктивные и объемно-планировочные решения;
- 5) сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;
- 6) проект организации строительства объектов капитального строительства;
- 7) проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, их частей (при необходимости сноса или демонтажа объектов капитального строительства, их частей для строительства, реконструкции других объектов капитального строительства);
- 8) перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- 9) перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
- 10) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);

- 11) смета на строительство объектов капитального строительства, финансируемых за счет средств соответствующих бюджетов;
- 12) иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

**Вопросы для собеседования:**

1. Состав проектной документации для проектирования объектов капитального строительства.
2. Состав проектной документации для проектирования линейных объектов.
3. Состав раздела «Пояснительная записка» проектной документации.
4. Состав раздела «Схема планировочной организации земельного участка» проектной документации.
5. Состав раздела «Архитектурные решения» проектной документации.
6. Состав раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» проектной документации.
7. Состав раздела «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» проектной документации.
8. Состав раздела «Проект организации строительства» проектной документации.
9. Состав раздела «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, их частей» проектной документации.
10. Состав раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации.
11. Состав раздела «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации.
12. Состав раздела «Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов» проектной документации.
13. Состав раздела «Сметная документация» проектной документации.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).
3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).
4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.
6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.
10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.
11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.
12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 7. Состав и согласование проектной документации**

### **Практическое занятие №14. Согласование проектной документации.**

**Цель:** изучить процесс согласования проектной документации.

**Знать:** процесс согласования проектной документации;

**Уметь:** применять знания о процессе согласования проектной документации;

**Владеть:** способностью применять на практике знания о процессе согласования проектной документации.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении процесса согласования проектной документации.

#### **Теоретическая часть**

Разработанная архитектурно-строительная документация подлежит согласованию в установленном порядке:

- 1) с организациями, осуществляющими эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения;
- 2) с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»;
- 3) с МУ «Управление архитектуры и градостроительства».

При выдаче заказчику технических условий организациями, осуществляющими эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения, как правило, оговаривается обязательное согласование проектов теплоснабжения, водоснабжения и канализации, газоснабжения, наружного освещения, электроснабжения, телефонизации, радиофикации, телевизионного приема, благоустройства, ливневой канализации с соответствующими эксплуатирующими

организациями. В течение 30 дней с момента подачи заявки разделы проектной документации проверяются на предмет соответствия ранее выданным техническим условиям на подключение к соответствующим инженерным сетям, после чего заказчику выдается заключение о таком соответствии (или несоответствии).

Для согласования проектной документации с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» заказчику необходимо представить следующий пакет документов:

- ☐ правоустанавливающие документы на земельный участок;
- ☐ протокол радиационного обследования территории строительства;
- ☐ технические условия подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения;
- ☐ рабочий проект.

Согласование проектной документации в МУ «Управление архитектуры и градостроительства» осуществляется отделом рассмотрения проектов, предъявляющим к перечню документов, предоставляемых заказчиком на согласование, следующие требования:

- ☐ письмо-заявка от заказчика на имя начальника Управления с перечнем прилагаемой документации;

- ☐ пояснительная записка с ТЭП, решением (постановлением) Главы исполнительного комитета при муниципальном образовании, заданием на проектирование и техническими условиями городских эксплуатирующих организаций (паспорт проекта);

- ☐ градостроительный план земельного участка;
- ☐ раздел генерального плана: общие данные с ситуационным планом, генеральный план - 4 экз., разбивочный чертёж с красными линиями, план организации рельефа, чертежи благоустройства, поперечники улиц, проект организации строительства;

- ☐ архитектурно-строительные чертежи (планы этажей, фасады, разрезы, детали здания);

- ☐ наружные инженерные сети (водопровод, канализация, ливневая канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение, телефон, радио и др); разделы наружных сетей должны быть согласованы с организациями, выдавшими технические условия; сводный план инженерных сетей;

- ☐ заключение по отчётам об инженерных изысканиях;
- ☐ топографическая основа со штампом выдавшей ее организации с нанесенными красными линиями и ситуационным планом;
- ☐ цветное решение фасадов, в том числе экспозиционные материалы, выполненные в трехмерном изображении в электронном формате (HutoCAP; Arcwiew; Mapinfo);

- ☐ заключение о соответствии проектной документации техническим условиям на подключение к соответствующим инженерным сетям, а также установленным санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам.

Также для рассмотрения проектной документации в отделе рассмотрения проектов Управления архитектуры и градостроительства может возникнуть необходимость получения заключения экологической экспертизы проектной документации, проведением которой занимается Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Проектная документация, разработанная лицензированной проектной организацией и содержащая все необходимые подписи, в том числе должна иметь штамп Главного инженера проекта с подписью.

#### **Вопросы для собеседования:**

1. Процесс согласования проектной документации.
2. Итоговый состав документов для согласования проектной документации.

### 3. Типовая проектная документация.

#### **Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

##### **Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

##### **Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

**Тема 8. Система автоматизированного проектирования**  
**Практическое занятие №15. Развитие и актуальность систем**  
**автоматизированного проектирования.**

**Цель** практических занятий заключается в проверке знаний студентов о развитии и актуальности систем автоматизированного проектирования.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** о развитии и актуальности систем автоматизированного проектирования.

**Уметь:** применять знания о развитии и актуальности систем автоматизированного проектирования.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о развитии и актуальности систем автоматизированного проектирования.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность** темы практического занятия заключается в изучении развития и актуальности систем автоматизированного проектирования.

**Теоретическая часть**

Современный рынок машиностроения предъявляет все более жесткие требования к срокам и стоимости проектных работ. Проведение конструкторских работ, нацеленных на создание качественной, конкурентоспособной продукции, связано с подготовкой точных математических моделей узлов и агрегатов, а также с выполнением огромного объема математических расчетов, необходимых для инженерного анализа конструкций. Основным путем повышения конкурентоспособности предприятия связан с резким сокращением сроков создания моделей и ускорением расчетов математических параметров на всех этапах разработки продукции.

Таким образом, применение высокопроизводительных систем автоматизированного проектирования, технологической подготовки производства и инженерного анализа (CAE/CAD/CAM-систем) стало ключевым элементом бизнеса предприятия, работающего на современном рынке машиностроения.

Система автоматизированного проектирования (САПР, в англоязычном написании CAD System - Computer Aided Design System) - это система, реализующая проектирование, при котором все проектные решения или их часть получают путем взаимодействия человека и ЭВМ.

САПР на базе подсистемы машинной графики и геометрического моделирования (собственно CAD - Computer Aided Design) решают задачи, в которых основной процедурой проектирования является создание геометрической модели, поскольку любые предметы описываются в первую очередь геометрическими параметрами.

При помощи 2D и 3D САПР можно выполнять различные задачи: создавать 3D модель проекта, применять материалы и эффекты освещения, а также создавать проектную документацию с указанием размеров и других аннотаций.

**Вопросы для собеседования:**

1. Развитие систем автоматизированного проектирования.
2. Актуальность систем автоматизированного проектирования.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-



Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.

10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.

12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.

13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».

17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.

18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 8. Система автоматизированного проектирования**

### **Практическое занятие №16. Современные программы для проектирования зданий и объектов инфраструктуры. Преимущества BIM проектирования зданий.**

Цель практических занятий заключается в изучении современных программ для проектирования зданий и объектов инфраструктуры.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** современные программы для проектирования зданий и объектов инфраструктуры.

**Уметь:** применять знания о современных программах для проектирования

зданий и объектов инфраструктуры.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о современных программах для проектирования зданий и объектов инфраструктуры.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность** темы практического занятия заключается в изучении современных программ для проектирования зданий и объектов инфраструктуры.

#### **Теоретическая часть**

САПР используются на всех этапах работы над проектом специалистами в области архитектуры, создания конструкций, инженерных сетей и проектирования несущих конструкций. Специализированные приложения AutoCAD и продукты на основе Revit предоставляют инструменты для проектирования зданий, а коллекция для проектирования и строительства промышленных и гражданских объектов объединяет эти и другие продукты и службы в единый комплекс. Программы Autodesk для информационного моделирования зданий (BIM) помогают проектным и производственным группам, подрядным организациям и заказчикам создавать проекты зданий и управлять ими быстрее, экономичнее и с минимальным воздействием на окружающую среду.

Такие программы САПР как AutoCAD Civil 3D и InfraWorks, используются для создания интеллектуальных 3D-моделей и технических чертежей для ландшафтного проектирования, а также проектов транспортных сетей, коммунальных предприятий и телекоммуникации, водоснабжения и канализации. AutoCAD Civil 3D и InfraWorks, а также дополнительные программы и службы доступны в составе коллекции для проектирования и строительства промышленных и гражданских объектов.

Компания Autodesk использует технологию информационного моделирования зданий (BIM) — интеллектуальный процесс на основе моделей, который позволяет владельцам и поставщикам услуг достигать лучших бизнес-результатов путем предоставления более точной, доступной и полезной информации на всех этапах жизненного цикла проекта.

#### **Вопросы для собеседования:**

1. Современные программы для проектирования зданий.
2. Современные программы для проектирования объектов инфраструктуры.
3. Преимущества BIM проектирования зданий.
4. Разработка BIM модели.

#### **Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

##### **Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).
3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).
4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.:

Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.—  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.
6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.
10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.
11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.
12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 9. Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий**

### **Практическое занятие №17. Перечень строительных объектов, проектная документация которых не подлежит экспертизе.**

**Цель** практических занятий заключается в изучении перечня строительных объектов, проектная документация которых не подлежит экспертизе.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** перечень строительных объектов, проектная документация которых не подлежит экспертизе.

**Уметь:** применять знания о перечне строительных объектов, проектная документация которых не подлежит экспертизе.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о перечне строительных объектов, проектная документация которых не подлежит экспертизе.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении перечня строительных объектов, проектная документация которых не подлежит экспертизе.

**Теоретическая часть**

Проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, выполняемых для подготовки такой проектной документации, подлежат государственной экспертизе, за исключением следующих случаев:

1) Государственная экспертиза не проводится в отношении проектной документации следующих объектов капитального строительства:

- ❖ отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более 3, предназначенные для проживания одной семьи (объекты индивидуального жилищного строительства);

- ❖ жилые дома с количеством этажей не более 3, состоящие из не более 10 блоков, каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования (жилые дома блокированной застройки);

- ❖ многоквартирные дома с количеством этажей не более 3, состоящие из не более 4 блок-секций, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования;

- ❖ отдельно стоящие объекты капитального строительства с количеством этажей не более 2, общая площадь которых составляет не более 1500 кв. метров и которые не предназначены для проживания граждан и осуществления производственной деятельности;

- ❖ отдельно стоящие объекты капитального строительства с количеством этажей не более 2, общая площадь которых составляет не более 1500 кв. метров, которые предназначены для осуществления производственной деятельности и для которых не требуется устанавливать санитарно-защитные зоны или требуется устанавливать санитарно-защитные зоны в пределах границ земельных участков, на которых расположены такие объекты.

2) Не подлежат государственной экспертизе проектная документация и результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки такой проектной документации, в случаях, когда не требуется получения разрешения на строительство, а именно в следующих случаях:

- ❖ строительство гаража на земельном участке, предоставленном физическому лицу для целей, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, или строительство на земельном участке, предоставленном для ведения садоводства, дачного хозяйства;

- ❖ строительство, реконструкция объектов, не являющихся объектами капитального строительства (киосков, навесов и других);

- ❖ строительство на земельном участке строений и сооружений вспомогательного использования;

- ❖ изменение объектов капитального строительства и (или) их частей, если такое изменение не затрагивает конструктивных и других характеристик их надежности и безопасности и не превышает предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции, установленные градостроительным регламентом.

3) Государственная экспертиза проектной документации не проводится в отношении проектной документации объектов капитального строительства, ранее получившей положительное заключение государственной экспертизы проектной документации и применяемой повторно (далее - типовая

проектная документация), или модификации такой проектной документации, не затрагивающей конструктивных и других характеристик надежности и безопасности объектов капитального строительства.

В случае, если строительство объекта капитального строительства будет осуществляться с использованием типовой проектной документации или модификации такой проектной документации, результаты инженерных изысканий подлежат государственной экспертизе независимо от того, что государственная экспертиза проектной документации не проводится.

Государственная экспертиза проектной документации и государственная экспертиза результатов инженерных изысканий проводятся федеральным органом исполнительной власти, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченными на проведение государственной экспертизы проектной документации, или подведомственными указанным органам государственными учреждениями.

**Вопросы для собеседования:**

1. Объекты капитального строительства в отношении, которых не проводится государственная экспертиза.
2. Негосударственная экспертиза проектной документации.
3. Государственная экологическая экспертиза проектной документации.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).

3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).

4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.

6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.
10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.
11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.
12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

## **Тема 9. Государственная экспертиза проектной документации и результата инженерных изысканий**

### **Практическое занятие №18. Состав проектной документации, представляемый на экспертизу.**

**Цель** практических занятий заключается в проверке знаний студентов о составе проектной документации, представляемой на экспертизу.

**В результате освоения темы обучающийся должен:**

**Знать:** состав проектной документации, представляемой на экспертизу.

**Уметь:** применять знания о составе проектной документации, представляемой на экспертизу.

**Владеть:** способностью применять на практике знания о составе проектной документации, представляемой на экспертизу.

**Формируемые компетенции:** ПК-2, ПК-5

**Актуальность темы:** актуальность заключается в изучении порядка прохождения государственной и негосударственной экспертизы проектной документации; государственной экологической экспертизы проектной документации.

#### **Теоретическая часть**

Согласно Градостроительному законодательству, государственная экспертиза инженерных изысканий может проводиться одновременно с экспертизой проектной документации. Однако в целях экономии времени заказчики довольно часто направляют результаты инженерных изысканий на экспертизу сразу же после проведения таких изысканий.

В случае проведения государственной экспертизы проектной документации одновременно с экспертизой результатов инженерных изысканий, заказчик обязан предоставить следующие документы:

1) Заявление о проведении государственной экспертизы, в котором указываются:

❖ идентификационные сведения об исполнителях работ - лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания (фамилия, имя, отчество, реквизиты документов, удостоверяющих личность, почтовый адрес места жительства индивидуального предпринимателя, полное наименование, место нахождения юридического лица);

❖ идентификационные сведения об объекте капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий в отношении которого представлены на государственную экспертизу (наименование объекта (объектов) предполагаемого строительства (реконструкции, капитального ремонта), почтовый (строительный) адрес объекта (объектов) капитального строительства, основные технико-экономические характеристики объекта (объектов) капитального строительства (площадь, объем, протяженность, количество этажей, производственная мощность и тому подобное));

❖ идентификационные сведения о заявителе (фамилия, имя, отчество, реквизиты документов, удостоверяющих личность, почтовый адрес места жительства застройщика (заказчика) – физического лица, полное наименование юридического лица, место нахождения застройщика - юридического лица, а в случае, если застройщик (заказчик) и заявитель не одно и то же лицо, - указанные сведения также в отношении заявителя).

2) Копии правоустанавливающих документов на земельный участок, на котором предполагается осуществить строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства.

3) Копия градостроительного плана земельного участка, на котором предполагается осуществить строительство, реконструкцию объекта капитального строительства.

4) Проектная документация на объект капитального строительства в соответствии с требованиями (в том числе к составу и содержанию разделов документации) в соответствии 87 постановлением РФ.

5) Копия задания на проектирование.

6) Результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями (в том числе к составу указанных результатов), установленными законодательством Российской Федерации.

7) Копия задания на выполнение инженерных изысканий.

8) Заключение государственной экологической экспертизы в случае, если для проведения государственной экспертизы представляется проектная документация на объекты капитального строительства, строительство, реконструкцию или капитальный ремонт которых предполагается осуществить в исключительной экономической зоне Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах или в территориальном море Российской Федерации.

9) Документы, подтверждающие полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (в случае, если заявитель не является заказчиком и (или) застройщиком), в которых полномочия на заключение, изменение, исполнение, расторжение договора о проведении государственной экспертизы должны быть оговорены специально.

Выдача заключения государственной экспертизы осуществляется на руки заявителю или путем направления заказного письма. Положительное заключение государственной экспертизы выдается в 4 экземплярах. В случае если документация сдавалась в бумажном виде, то проектная документация, копия задания на проектирование, результаты инженерных изысканий и копия задания на выполнение инженерных изысканий подлежат возврату заявителю в сроки и в порядке, определенные договором. Но на сегодняшний день все переходят на электронный документооборот и сканы документов (проектов) подгружают в базу экспертизы в формате pdf.

При проведении государственной экспертизы открывается дело государственной экспертизы. Дела государственной экспертизы относятся к архивным документам постоянного хранения. Их уничтожение, а также исправление и (или) изъятие находящихся в них документов не допускаются. В дело государственной экспертизы помещаются:

- ❖заявления о проведении государственной экспертизы (первичной и повторной);
- ❖копия договора;
- ❖документы, содержащие выводы, сделанные привлеченными на договорной основе к проведению экспертизы организациями и (или) специалистами;
- ❖заключения государственной экспертизы (первичные и повторные);
- ❖иные связанные с проведением государственной экспертизы документы (копии документов), определенные законодательством Российской Федерации и организацией по проведению государственной экспертизы.

**Вопросы для собеседования:**

1. Документы, предоставляемые для проведения государственной экспертизы.
2. Дело по государственной экспертизе.

**Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

**Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).
  3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).
  4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- Дополнительная литература:**
1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
  2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
  3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
  4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
  5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.
  6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
  7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
  8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.



9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.
10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.
11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.
12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## **Методические указания**

по организации и проведению самостоятельной работы  
по дисциплине «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»  
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Введение**

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы проектирования зданий и сооружений»
  2. План-график выполнения самостоятельной работы
  3. Контрольные точки и виды отчетности по ним
  4. Методические указания по изучению теоретического материала
  5. Методические указания по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины
- Список рекомендуемой литературы

## **ВВЕДЕНИЕ**

Самостоятельная работа студента (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Важное значение самостоятельной работы студентов при изучении курса обусловлено наличием большого количества проблемных и дискуссионных вопросов, требующих творческого подхода, широкого использования специальной литературы и ее глубокого осмысления.

## 1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

Самостоятельная работа – это работа студентов по усвоению обязательной и свободно получаемой информации по самообразованию. Такая форма обучения приобретает в настоящее время актуальность и значимость. Её функцией является обеспечение хорошего качества усвоения знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций студентами по изучаемой дисциплине. В качестве форм и методов внеаудиторной работы студентов является самостоятельная работа в библиотеке, конспектирование, работа со специальными словарями и справочниками, расширение понятийно-терминологического аппарата.

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Основы проектирования зданий и сооружений» предусматривает следующие виды: самостоятельное изучение литературы.

*Целью* самостоятельного изучения литературы является овладение новыми знаниями, а также методами их получения, развитие умения приобретения научных знаний путем личного поиска и переработки информации, сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме.

*Задачи* самостоятельного изучения литературы:

- формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации
- развитие исследовательских умений.

## 2. План-график выполнения самостоятельной работы

| Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)                                                                                                     | Вид деятельности студентов                         | Средства и технологии оценки | Объем часов, в том числе |                                     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                  |                                                    |                              | СРС                      | Контактная работа с преподавателями | Всего |
| 7 семестр                                                                                                                                        |                                                    |                              |                          |                                     |       |
| ПК-2<br>(ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-2</sub> )<br>ПК-5<br>(ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-5</sub> ) | Самостоятельное изучение литературы по темам 10-14 | Собеседование                | 36                       | 4                                   | 40    |
| ПК-2<br>(ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-2</sub> )<br>ПК-5<br>(ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-5</sub> ) | Подготовка к контрольной работе по теме 1-14       | Собеседование                | 28,8                     | 3,2                                 | 32    |
| Итого за 7 семестр                                                                                                                               |                                                    |                              | 64,8                     | 7,2                                 | 72    |
| Итого                                                                                                                                            |                                                    |                              | 64,8                     | 7,2                                 | 72    |

### 3.Контрольные точки и виды отчетности по ним

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

#### Текущий контроль

| № п/п     | Вид деятельности студентов | Сроки выполнения | Количество баллов |
|-----------|----------------------------|------------------|-------------------|
| 7 семестр |                            |                  |                   |
| 1.        | Практическое занятие       | 10 неделя        | 20                |
| 2.        | Практическое занятие       | 16 неделя        | 25                |
| 3.        | Контрольная работа         | 16 неделя        | 10                |
|           | Итого за 7 семестр:        |                  | 55                |
|           | Итого:                     |                  | 55                |

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

| <i>Уровень выполнения контрольного задания</i> | <i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i> |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отличный</i>                                | <i>100</i>                                                                  |
| <i>Хороший</i>                                 | <i>80</i>                                                                   |
| <i>Удовлетворительный</i>                      | <i>60</i>                                                                   |
| <i>Неудовлетворительный</i>                    | <i>0</i>                                                                    |

#### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой**.

Процедура зачета с оценкой как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

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

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

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

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине  
в оценку по 5-балльной системе*

| <i>Рейтинговый балл по дисциплине</i> | <i>Оценка по 5-балльной системе</i> |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>88 – 100</b>                       | <i>Отлично</i>                      |
| <b>72 – 87</b>                        | <i>Хорошо</i>                       |
| <b>53 – 71</b>                        | <i>Удовлетворительно</i>            |
| <b>&lt; 53</b>                        | <i>Неудовлетворительно</i>          |

#### **4. Методические указания по изучению теоретического материала**

##### **Указания по организации работы с литературой**

Прежде всего, необходимо определить вид издания (моноиздание, сборник, часть многотомного или выпуск серийного издания). Устанавливается, какому вопросу, теме или области науки посвящено произведение. Обращается внимание на структуру издания, выявляются принципы группировки материала.

Анализ формы изложения материала помогает при определении читательского адреса. С этой целью изучается, насколько полно, доступно и наглядно изложены вопросы.

При анализе отмечаются особенности полиграфического исполнения и редакционно-издательского оформления, в частности наличие элементов научно-справочного аппарата. Помимо текста самого произведения библиограф просматривает предисловие, вступительную статью, примечания. Если сведений оказывается недостаточно, следует обратиться к дополнительным источникам.

##### *Изучение дополнительных источников.*

Таковыми источниками могут быть рецензии, критические статьи, критико-биографические, историко-литературные работы. Выявить эти источники можно с помощью справочных и библиографических изданий.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий дисциплины. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради дополнять конспект лекций, также следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

##### *Работа со справочными изданиями.*

Словарь – справочное издание, содержащее упорядоченный перечень языковых единиц (слов, словосочетаний, фраз, терминов, имен, знаков), снабженных относящимися к ним справочными данными.

Терминологический словарь – словарь, содержащий термины какой-либо области знания или темы и их определения (разъяснения).

Справочник – справочное издание, носящее прикладной, практический характер, имеющее систематическую структуру или построенное по алфавиту заглавий статей. По целевому назначению различают: научный, массово-политический, производственно-практический, учебный, популярный и бытовой справочники.

Биографический справочник (словарь) – справочник, содержащий сведения о жизни и деятельности каких-либо лиц.

Библиографический справочник (словарь) – справочник, содержащий биографические сведения о каких-либо лицах, списки их трудов и литературы, освещающей их жизнь и деятельность.

Справочное пособие – пособие, рассчитанное по форме на то, чтобы по нему можно было наводить справки. От справочника отличается тем, что может быть использовано и для последовательного освоения материала, в то время как справочник

нацелен главным образом на выборочное чтение, по мере того, как возникают те или иные вопросы и нужда в справке, и для последовательного чтения не приспособлен.

Энциклопедия – справочное издание, содержащее в обобщенном виде основные сведения по одной или всем отраслям знаний и практической деятельности, изложенные в виде кратких статей, расположенных в алфавитном или систематическом порядке. В зависимости от круга включенных сведений различают универсальную (общую), специализированную (отраслевую), региональную (универсальную или специализированную) энциклопедии.

Энциклопедический словарь – энциклопедия, материал в которой расположен в алфавитном порядке.

Глоссарий – словарь терминов.

Тезаурус относится к специальному типу словаря нормативной лексики с точно определенными связями между терминами.

## **5. Методические указания по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины**

### **5.1 Самостоятельное изучение литературы по темам 10-14**

**Вид самостоятельной работы студентов:** самостоятельное изучение литературы.

Для выполнения данного вида самостоятельной работы студентов, необходимо изучить следующие темы:

Тема 10. Авторский надзор.

*Цель и задачи авторского надзора. Нормативные документы авторского надзора. Организация авторского надзора в строительстве. Проведение авторского надзора в строительстве.*

Тема 11. Разработка и оформление архитектурно-градостроительного облика.

*Цель рассмотрения архитектурно-градостроительного облика. Состав архитектурно-градостроительного облика.*

Тема 12. Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности.

*Возмещение и компенсация вреда, причиненного жизни, здоровью или имуществу физических лиц.*

Тема 13. Управление проектами в строительстве.

*Организация, планирование и управление строительством. Контроль объемов и качества строительства. Контроль сроков строительства. Контроль стоимости строительства.*

Тема 14. Технико-экономическое обоснование проекта.

*Цели технико-экономического обоснования проекта. Разработка технико-экономического обоснования: основные этапы. Технический анализ проекта. Финансовый и экономический анализ проекта.*

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** конспект.

**Средства и технологии оценки:** собеседование.

**Порядок оформления и предоставления:** оформляется в виде конспекта (статьи, учебника, монографии по педагогической проблематике).

Требования к выполнению.

Конспект должен содержать исходные данные источника, конспект которого составлен.

В нём должны найти отражение основные положения текста.

Объём конспекта не должен превышать одну треть исходного текста.

Текст может быть, как научный, так и научно-популярный.



Сделайте в вашем конспекте широкие поля, чтобы в нём можно было записать незнакомые слова, возникающие в ходе чтения вопросы.

Соблюдайте основные правила конспектирования:

1. Внимательно прочитайте весь текст или его фрагмент – параграф, главу.
2. Выделите информативные центры прочитанного текста.
3. Продумайте главные положения, сформулируйте их своими словами и запишите.
4. Подтвердите отдельные положения цитатами или примерами из текста.
5. Используйте разные цвета маркеров, чтобы подчеркнуть главную мысль, выделить наиболее важные фрагменты текста.

Конспект – это сокращённая запись информации. В конспекте, как и в тезисах, должны быть отражены основные положения текста, которые при необходимости дополняются, аргументируются, иллюстрируются одним или двумя самыми яркими и, в то же время, краткими примерами.

Конспект может быть кратким или подробным. Он может содержать без изменения предложения конспектируемого текста или использовать другие, более сжатые формулировки.

Конспектирование является одним из наиболее эффективных способов сохранения основного содержания прочитанного текста, способствует формированию умений и навыков переработки любой информации. Конспект необходим, чтобы накопить информацию для написания более сложной работы (доклада, реферата, курсовой, дипломной работы).

Виды конспектов: плановый, тематический, текстуальный, свободный.

Плановый конспект составляется на основе плана статьи или плана книги. Каждому пункту плана соответствует определенная часть конспекта.

Тематический конспект составляется на основе ряда источников и представляет собой информацию по определенной проблеме.

Текстуальный конспект состоит в основном из цитат статьи или книги.

Свободный конспект включает в себя выписки, цитаты, тезисы.

Конспект предоставляется в рукописном виде на практическом занятии.

### ***Критерии оценивания:***

Оценка «отлично» ставится студенту, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает ошибки, которые сам же исправляет, и имеются недочеты в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если студент он незнания большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 5.2 Подготовка к контрольной работе по теме 1-14

**Вид самостоятельной работы студентов:** подготовка к контрольной работе.

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** текст контрольной работы.

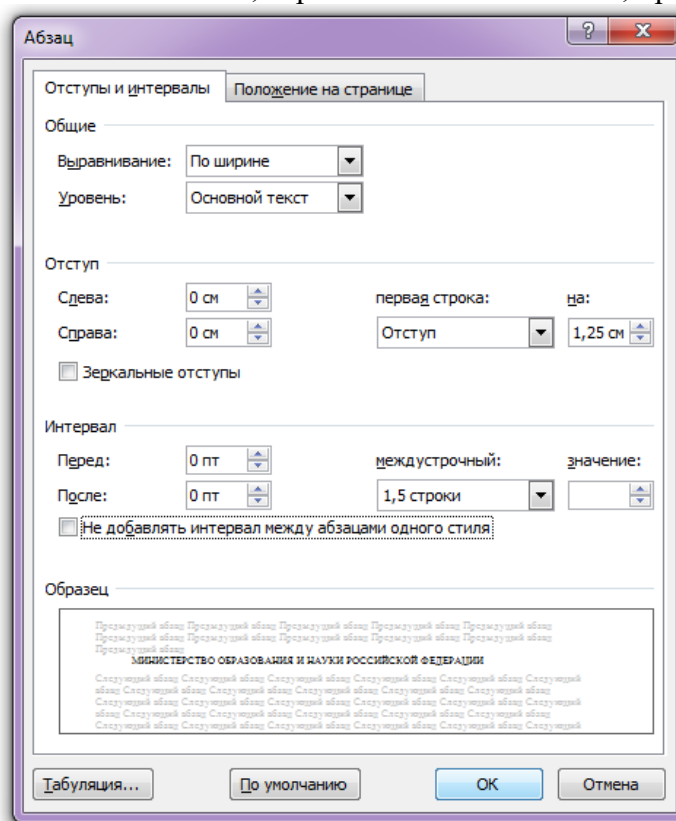
**Средства и технологии оценки:** собеседование.

**Порядок оформления и предоставления:**

Контрольная работа выполняется в соответствии с методическими указаниями по выполнению контрольной работы.

Контрольная работа выполняется на стандартных листах бумаги формата А4. Реферативный ответ на предложенные вопросы должен содержать не менее 15-25 страниц машинописного текста, возможно иллюстрирование рисунками, схемами или конкретными примерами.

Работа печатается на одной стороне листа с соблюдением 1,5 интервала, шрифт Times New Roman 14. Поля: левое-30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 15 мм.



Все структурные элементы (содержание, введение, разделы, список используемой литературы, приложения) начинаются с новой страницы (кроме подразделов внутри разделов), названия располагаются по ширине и печатаются заглавными буквами. Разделы имеют сквозную нумерацию. Подразделы печатаются с заглавной буквы, нумеруются двумя цифрами – номер раздела и порядковый номер, разделённые точкой. В конце заглавия точка не ставится. Интервал между названиями и текстом, параграфами составляет 1 строку.

Графический материал в пояснительной записке отчёта подписывается внизу по центру, имеет сквозную нумерацию.

Пример:

Рисунок 1 - План дороги

Название таблицы располагается по центру с порядковым номером. Нумерация таблиц сквозная.

Пример:

Таблица 1 - Техничко-экономические показатели

В таблицах соблюдается 1 интервал, шрифт Times New Roman 12 – 14.

Формулы располагаются по центру, нумеруются в сквозном порядке, пишутся с расшифровкой условных обозначений.

Пример:

$$A=B+C, \quad (1)$$

где А - постоянные числа;

В – переменные числа;

А – сумма чисел.

Приложения подписываются в правом верхнем углу со сквозной нумерацией. Каждый новый документ является отдельным приложением. Количество приложений не ограничено, но должно быть в разумных пределах. Пример:

#### Приложение 1

Список используемой литературы может включать различные источники (минимально 25). Общая последовательность источников:

- законодательные нормативные акты (Конституция РФ, Кодексы, Федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, федеральные программы, региональные законы, указы, постановления, местные законы и распоряжения, инструкции, методические указания, стандарты);

- учебная и научная литература, материалы периодических изданий в алфавитном порядке;

- Интернет-сайты.

Контрольная работа подшивается в папку. Порядок предоставления материалов: титульный лист, содержание, введение, разделы, заключение, список использованной литературы, приложения.

Все разделы и подразделы пояснительной записки должны иметь нумерацию. Таблицы и заголовки должны иметь нумерацию. Рисунки должны иметь нумерацию и названия.

В конце записки помещается библиографический список. В тексте записки делают ссылку на литературу, указывая номера книг в конце предложения в квадратных скобках.

При защите работы оцениваются:

- актуальность и научная новизна;
- степень самостоятельности;
- соответствие содержания теме исследования;
- полноту достижения цели и решения задач работы;
- логичность и последовательность изложения материала;
- качество использования литературных источников.

Защита контрольной работы происходит на 16 неделе теоретического курса.

#### **Критерии оценивания:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если оформление контрольной работы соответствует установленным требованиям, и полностью раскрывает суть работы.

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

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

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

## **6. Список рекомендуемой литературы**

### **Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).
3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).
4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.
6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.
10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.
11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.
12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## **Методические указания**

по выполнению контрольной работы обучающихся  
по дисциплине «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»  
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

Цели, задачи и реализуемые компетенции

Формулировка задания и ее объем

Общие требования к написанию и оформлению работы

Указания по выполнению задания

План-график выполнения задания

Критерии оценивания работы

Порядок защиты работы

Список рекомендуемой литературы

## Введение

Дисциплина «Основы проектирования зданий и сооружений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

## Цели, задачи и реализуемые компетенции

Целью освоения дисциплины – ознакомление студентов с задачами и организацией проектирования и порядком реализации проекта. Так как от правильно выбранных конструктивных решений объекта напрямую зависит будущая договорная цена, а от нее доходы и прибыль строительных организаций, данная дисциплина позволит будущему специалисту комплексно рассмотреть содержание, порядок разработки проектной документации с согласованием соответствующими инстанциями.

Задачами освоения дисциплины является:

- разобрать последовательность процессов проектирования и его составных частей;
- изучить пакет документов, необходимый для реализации проекта;
- освоить содержание и порядок разработки проектной документации;
- понимание ответственности проектировщиков не только при строительстве, но и в течение длительного функционирования объектов недвижимости;
- изучение процесса авторского надзора.

Реализуемые компетенции:

- ПК-2 способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
- ПК-5 способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения

## Формулировка задания и ее объем

Контрольная работа оформляется в печатном виде на листах формата А4 и имеет объем 30-35 страниц.

В состав контрольной работы входит:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение.

Комплект заданий для контрольной работы:

Вариант 1

|                           |           |                                                     |
|---------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
| <i>Базовый уровень</i>    | Задание 1 | Роль и значение строительной отрасли в экономике РФ |
| <i>Повышенный уровень</i> | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |

Вариант 2

|                           |           |                                                                                             |
|---------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Базовый уровень</i>    | Задание 1 | Нормативно-технические документы в архитектурно-строительном проектировании и строительстве |
| <i>Повышенный уровень</i> | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                                          |

Вариант 3

|                           |           |                                                           |
|---------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|
| <i>Базовый уровень</i>    | Задание 1 | Фазы и жизненный цикл инвестиционно-строительных проектов |
| <i>Повышенный уровень</i> | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                        |

|                    |           |                                                     |
|--------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
| Вариант 4          |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Классификация инвестиционно-строительных проектов   |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 5          |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Участники инвестиционно-строительных проектов       |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 6          |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Функции управления архитектуры и градостроительства |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 7          |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Служба заказчика строительства                      |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 8          |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Эскизное проектирование                             |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 9          |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Управление проектами в строительстве                |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 10         |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Предпроектная подготовка строительства              |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 11         |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Проектная подготовка строительства                  |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 12         |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Система автоматизированного проектирования          |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 13         |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Авторский надзор в строительстве                    |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 14         |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Технический надзор за строительством                |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 15         |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Разрешение на строительство                         |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                  |
| Вариант 16         |           |                                                     |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Управление стоимостью строительства                 |



|                                                        |           |                                                                      |
|--------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 17<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 18<br>Базовый уровень | Задание 1 | Порядок и участники получения прав на земельный участок              |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 19<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 20<br>Базовый уровень | Задание 1 | Разработка и оформление архитектурно-градостроительного облика       |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 21<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 22<br>Базовый уровень | Задание 1 | Эволюция проектного дела                                             |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 23<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 24<br>Базовый уровень | Задание 1 | Саморегулирование в строительной отрасли                             |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 25<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 26<br>Базовый уровень | Задание 1 | Ответственность за нарушения законодательства в строительстве        |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 27<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 28<br>Базовый уровень | Задание 1 | Стадийность проектирования                                           |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 29<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 30<br>Базовый уровень | Задание 1 | Виды, функции, структуры и лицензирование проектных организаций      |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 31<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 32<br>Базовый уровень | Задание 1 | Технико-экономическое обоснование проекта                            |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 33<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 34<br>Базовый уровень | Задание 1 | Проект, цели и стратегии проекта                                     |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 35<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 36<br>Базовый уровень | Задание 1 | Состояние и планы развития строительной отрасли                      |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 37<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 38<br>Базовый уровень | Задание 1 | Ресурсное обеспечение реализации инвестиционно-строительных проектов |
| Повышенный<br>уровень<br>Вариант 39<br>Базовый уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания                                   |

|                    |           |                                                  |
|--------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| Базовый уровень    | Задание 1 | Порядок подготовки договоров на проектные работы |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания               |
| Вариант 29         |           |                                                  |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Экспертизы по проектно-сметной документации      |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания               |
| Вариант 30         |           |                                                  |
| Базовый уровень    | Задание 1 | Инженерные изыскания в строительстве             |
| Повышенный уровень | Задание 2 | Выполнение индивидуального задания               |

Индивидуальное задание заключается в оформлении разделов проектной документации объекта недвижимости в соответствии с 87 постановлением Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»:

1. Пояснительная записка;
2. Схема планировочной организации земельного участка;
3. Архитектурные решения;
4. Конструктивные и объемно-планировочные решения;
5. Сведения об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения;
6. Проект организации строительства;
7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
8. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
9. Перечень мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения;
10. Мероприятия по гражданской обороне и по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Содержание разделов:

#### Пояснительная записка

Пояснительная записка включает в себя исходные данные для архитектурно - строительного проектирования объектов недвижимости. Здесь приводится минимальный объем сведений, достаточный для обоснования принятых проектных решений, выделения очередей строительства, определения объемов основных работ, а также приводятся обязательные технико-экономические показатели проектируемого объекта.

#### Схема планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка включает в себя генеральный план участка с описанием существующей застройки, растительности, автомобильных дорог, подъездов к зданиям, автомобильных стоянок, площадок для отдыха, детских, хозяйственных, спортивных площадок и др. в соответствии с правилами землепользования и застройки.

#### Архитектурные решения

Архитектурные решения включают в себя характерные особенности фасадов, их материал и отделку (с учетом отделки металлических, железобетонных конструкций, выходящих на фасад), а также тип крыши (с чердаком или совмещенная). Производится теплотехнический расчет ограждающей конструкции.

#### Конструктивные и объемно-планировочные решения

В данном разделе приводятся конструктивные и объемно-планировочные решения объекта.

#### Сведения об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения

В данном разделе производится выбор и описание источников электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, связи, газоснабжения.

#### Проект организации строительства

При разработке данного раздела следует руководствоваться основными положениями и требованиями СП 48.13330.2011 Организация строительства.

Согласно СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», устанавливаются сроки возведения объекта недвижимости.

Пояснительная записка должна содержать необходимые расчеты и обоснования по проектированию строительного генерального плана, в частности: определение потребности во временных зданиях и сооружениях; расчет потребности в складских помещениях и площадках; расчет потребности в энергоресурсах (воде, электроэнергии, теплоте, паре); обоснование размещения на строительной площадке объектов строительного хозяйства.

#### Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Краткая характеристика объекта и участка строительства. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Охрана воздушного бассейна от загрязнения. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения.

#### Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.

#### Перечень мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения

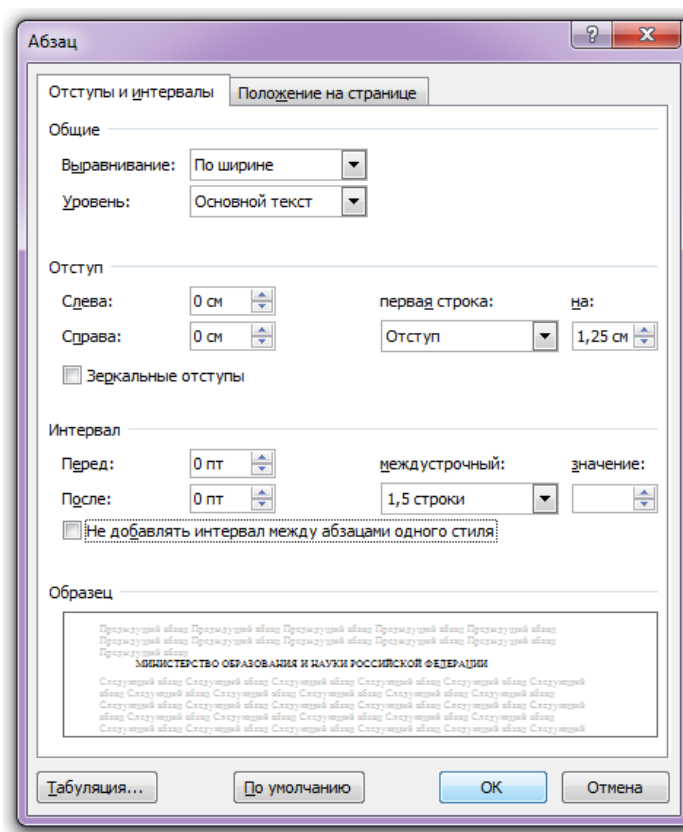
Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам. Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия.

#### Мероприятия по гражданской обороне и по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Проектные решения по предупреждению ЧС техногенного характера. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера.

#### **Общие требования к написанию и оформлению работы**

Работа печатается на одной стороне листа с соблюдением 1,5 интервала, шрифт Times New Roman 14. Поля: левое-30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 15 мм.



Все структурные элементы (содержание, введение, разделы, список используемой литературы, приложения) начинаются с новой страницы (кроме подразделов внутри разделов), названия располагаются по ширине и печатаются заглавными буквами. Разделы имеют сквозную нумерацию. Подразделы печатаются с заглавной буквы, нумеруются двумя цифрами – номер раздела и порядковый номер, разделённые точкой. В конце заглавия точка не ставится. Интервал между названиями и текстом, параграфами составляет 1 строку.

Графический материал в пояснительной записке отчёта подписывается внизу по центру, имеет сквозную нумерацию.

Пример:

Рисунок 1 - План дороги

Название таблицы располагается по центру с порядковым номером. Нумерация таблиц сквозная.

Пример:

Таблица 1 - Технико-экономические показатели

В таблицах соблюдается 1 интервал, шрифт Times New Roman 12 – 14.

Формулы располагаются по центру, нумеруются в сквозном порядке, пишутся с расшифровкой условных обозначений.

Пример:

$$A=B+C, \quad (1)$$

где A - постоянные числа;

B – переменные числа;

A – сумма чисел.

Приложения подписываются в правом верхнем углу со сквозной нумерацией. Каждый новый документ является отдельным приложением. Количество приложений не ограничено, но должно быть в разумных пределах. Пример:

Приложение 1

Список используемой литературы может включать различные источники (минимально 25). Общая последовательность источников:

- законодательные нормативные акты (Конституция РФ, Кодексы, Федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, федеральные программы, региональные законы, указы, постановления, местные законы и распоряжения, инструкции, методические указания, стандарты);

- учебная и научная литература, материалы периодических изданий в алфавитном порядке;

- Интернет-сайты.

Контрольная работа подшивается в папку. Порядок предоставления материалов: титульный лист, содержание, введение, разделы, заключение, список использованной литературы, приложения.

Все разделы и подразделы пояснительной записки должны иметь нумерацию. Таблицы и заголовки должны иметь нумерацию. Рисунки должны иметь нумерацию и названия.

В конце записки помещается библиографический список. В тексте записки делают ссылку на литературу, указывая номера книг в конце предложения в квадратных скобках.

#### **Указания по выполнению задания**

При выполнении контрольной работы необходимо использовать актуальную информацию и действующие нормативные документы. В конце контрольной работы необходимо указывать список использованных источников.

#### **План-график выполнения задания**

| № п/п | Вид деятельности студентов | Сроки выполнения | Количество баллов |
|-------|----------------------------|------------------|-------------------|
| 1.    | Практическое занятие       | 10 неделя        | 20                |
| 2.    | Практическое занятие       | 16 неделя        | 25                |
| 3.    | Контрольная работа         | 16 неделя        | 10                |
|       | <b>Итого</b>               |                  | <b>55</b>         |

#### **Критерии оценивания:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если оформление контрольной работы соответствует установленным требованиям, и полностью раскрывает суть работы.

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

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

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

#### **Порядок защиты работы**

Защита контрольной работы происходит на 16 неделе теоретического курса.

При защите работы оцениваются:

- актуальность и научная новизна;
- степень самостоятельности;
- соответствие содержания теме исследования;
- полноту достижения цели и решения задач работы;
- логичность и последовательность изложения материала;

- качество использования литературных источников.

### **Список рекомендуемой литературы**

#### **Основная литература:**

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644> (07.08.2015).
3. Авлукова, Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 219 с. - ISBN 978-985-06-2316-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668> (07.08.2015).
4. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **Дополнительная литература:**

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
4. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
5. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения.
6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
7. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
8. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
9. СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления.
10. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.
11. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений.
12. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
13. СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
14. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ «О противопожарном режиме».
17. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве.
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
19. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
20. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.