

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Наименование образовательной программы: Инжиниринг в электроэнергетике**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Организация строительства и реконструкции объектов  
электроэнергетики**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тюменцев С.Н.
	Идентификатор	R3fb3fd25-TiumentsevSN-3969c20

(подпись)

С.Н.  
Тюменцев

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Насыров Р.Р.
	Идентификатор	R48fa5e5e-NasyrovRR-34f285d8

(подпись)

Р.Р. Насыров

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шаров Ю.В.
	Идентификатор	R324da3b6-SharovYurV-0bb905b1

(подпись)

Ю.В. Шаров

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен осуществлять подготовку, реализацию и контроль проведения мероприятий по организационно-техническому сопровождению проектирования, эксплуатации, строительства и реконструкции объектов электроэнергетики

ИД-4 Организует выполнение мероприятий по исполнению технического решения при реализации проекта

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Требования к организационно-технологической подготовке строительства, календарному планированию, строительному производству, безопасности труда в строительстве, контролю качества строительства, исполнительной документации, организации авторского надзора и научно-технического сопровождения строительства (Тестирование)

Форма реализации: Проверка задания

1. Формирование перечня основных видов работ, разработка календарного графика реализации проекта строительства/реконструкции. (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %		
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
	Срок КМ:	6	10
Требования к организационно-технологической подготовке строительства, календарному планированию, строительному производству, безопасности труда в строительстве			
Требования к организационно-технологической подготовке строительства, календарному планированию, строительному производству, безопасности труда в строительстве		+	
Контроль качества строительства, исполнительная документация			
Контроль качества строительства, исполнительная документация			+
Авторский надзор. Научно-техническое сопровождение строительства			

Авторский надзор. Научно-техническое сопровождение строительства		+
Вес КМ:	50	50

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

### БРС курсовой работы/проекта

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	12	14	16
Нормативные основы организации строительства, определение видов работ на различных этапах строительства, организационные мероприятия по получению разрешения на строительство		+				
Обоснование сроков реализации проекта строительства/реконструкции объекта энергетики			+			
Обоснование стоимости реализации проекта строительства/реконструкции объекта энергетики				+		
Календарный график					+	
Разработка на основе типовой технологической карты технологической карты на характерный вид работы в соответствии с темой курсовой работы						+
Вес КМ:	20	20	25	10	25	

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-4ПК-1 Организует выполнение мероприятий по исполнению технического решения при реализации проекта	Знать: требования к организационно-технологической подготовке строительства, календарному планированию, строительному производству, безопасности труда в строительстве, контролю качества строительства, исполнительной документации, требования к авторскому надзору и научно-техническому сопровождению строительства Уметь: осуществлять планирование, формирование и контроль реализации комплекса мероприятий по организации	Требования к организационно-технологической подготовке строительства, календарному планированию, строительному производству, безопасности труда в строительстве, контролю качества строительства, исполнительной документации, организации авторского надзора и научно-технического сопровождения строительства (Тестирование) Формирование перечня основных видов работ, разработка календарного графика реализации проекта строительства/реконструкции. (Контрольная работа)

		строительства, качества строительства, формирования исполнительной документации, авторского надзора и научно- технического сопровождения строительства	
--	--	--	--

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

**КМ-1. Требования к организационно-технологической подготовке строительства, календарному планированию, строительному производству, безопасности труда в строительстве, контролю качества строительства, исполнительной документации, организации авторского надзора и научно-технического сопровождения строительства**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 50

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Обучающимся выдается допуск к тесту в системе Прометей. Студент приступает к выполнению теста со своего устройства или с компьютера, установленного в компьютерном классе. Время выполнения теста 60 минут. Тест содержит 20 вопросов. По завершению теста система Прометей указывает процент верно выполненных заданий. Преподаватель на основе этого процента согласно критериям выставляет оценки за контрольное мероприятие.

**Краткое содержание задания:**

Используются вопросы с одним вариантом ответа.

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: требования к организационно-технологической подготовке строительства, календарному планированию, строительному производству, безопасности труда в строительстве, контролю качества строительства, исполнительной документации, требования к авторскому надзору и научно-техническому сопровождению строительства</p>	<p>1.1. <i>Выберите один правильный ответ:</i> Что подразумевается под термином строительство: А) отрасль материального производства; Б) процесс возведения зданий и сооружений; В) отрасль материального производства и процесс возведения зданий и сооружений; Г) выполнение работ на строительной площадке; <i>Ответ: В.</i></p> <p>2.2. <i>Выберите один правильный ответ:</i> Виды подготовки строительного производства: А) · Подготовка персонала Заказчика к выполнению работ; · Общая организационно-техническая; · Подготовка строительной организации; · Подготовка объектов и строительства в целом; Б) · Специальная подготовка к строительству; · Подготовка строительной организации; · Подготовка объектов и строительства в целом; · Подготовка к производству отдельных видов строительного-монтажных работ. В) · · Общая организационно-техническая; · Повышение квалификации работников строительной организации;</p>
--	---

- Подготовка объектов и строительства в целом;
- Подготовка к производству отдельных видов строительного-монтажных работ.

Г)

- Общая организационно-техническая;
- Подготовка строительной организации;
- Подготовка объектов и строительства в целом;
- Подготовка к производству отдельных видов строительного-монтажных работ.;

*Ответ: Г.*

*3.3. Выберите один правильный ответ.*

Какие основные работы относятся к предварительной подготовке территории строительства?

А)

- оформление прав собственности на земельный участок под строительство
- снос и перенос строений, расчистка территории, срезка растительного слоя грунта и осушение заболоченных участков.

Б)

- оформление прав собственности на земельный участок под строительство
- получение разрешения на строительство.

В)

- создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей и дорог,
- снос и перенос строений, расчистка территории, срезка растительного слоя грунта и осушение заболоченных участков.

*Ответ: В.*

*4.4. Выберите один правильный ответ.*

Кто является субъектами градостроительной деятельности??

А)

- Российская Федерация
- Субъекты Российской Федерации
- Муниципальные образования
- Физические и юридические лица

Б)

- Инвестор
- Технический Заказчик
- Проектировщик
- Генеральный подрядчик
- Субподрядчик

В)

- Инвестор
- Заказчик-застройщик
- Эксплуатирующая организация
- Муниципальные образования

*Ответ: А.*

*5.5. Выберите один правильный ответ.*



Что представляет собой исполнительная документация?

- А) текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов
- Б) утвержденная Заказчиком проектная документация
- В) выданная «в производство работ» рабочая документация
- Г) комплект документации, предоставляемый для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию

*Ответ: А.*

*6.6. Выберите один правильный ответ.*

Кто выдает разрешение на строительство?

- А) Заказчик
- Б) Инвестор
- В) федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта РФ, орган местного самоуправления, уполномоченные организации.
- Г) Правительство РФ

*Ответ: В.*

*7.7. Выберите один правильный ответ.*

Что определяет календарный план?

- А) сроки выполнения всех строительно-монтажных работ
- Б) общая продолжительность строительства
- В) потребность и сроки в обеспечения людских и материально-технических ресурсов
- Г) все выше перечисленное

*Ответ: Г.*

*8.8. Выберите один правильный ответ.*

В чем состоят обязанности работодателя в части охраны труда в строительстве, реконструкции и ремонте?

- А) в своевременном обучении персонала правилам по охране труда.
- Б) своевременном обеспечении средствами индивидуальной защиты
- В) в обеспечении безопасности строительного производства и безопасной эксплуатации технологического оборудования, используемого в строительном производстве, соответствии строительного производства требованиям законодательства Российской Федерации об охране труда и иных нормативных правовых актов в сфере охраны труда, а также контроле за соблюдением этих требований.

*Ответ: В.*

*9.9. Выберите один правильный ответ.*

В чем состоит цель организации строительного производства?

А) в создании взаимосвязанной системы подготовки к выполнению отдельных видов работ или строительства объектов, установлении и обеспечении общего порядка очередности и сроков выполнения работ, снабжения всеми видами ресурсов для обеспечения эффективности и качества  
Б) обеспечение сооружения и своевременной сдачи в эксплуатацию объекта строительства, с требуем качеством и оптимальными финансовыми, трудовыми и материальными затратами

*Ответ: Б.*

10.10. *Выберите один правильный ответ.*

На кого возлагается приемка объекта в эксплуатацию?

- А) Застройщика
- Б) Генерального подрядчика
- В) Эксплуатирующую организацию
- Г) Орган власти выдавший разрешение на строительство

*Ответ: А.*

11.11. *Выберите один правильный ответ:*

Что подразумевается под термином качество строительной продукции:

- А) оценка сданного объекта приемной комиссией;
- Б) оценка сданного объекта Заказчиком или Инвестором;
- В) совокупность потребительских свойств строительной продукции и ее способность удовлетворять определенные потребности экономики и населения;

*Ответ: В.*

12.12. *Выберите один правильный ответ:*

На ком лежит обязанность осуществлять строительный контроль:

- А) на лице осуществляющем строительство
- Б) на техническом заказчике
- В) на уполномоченных органах государственной власти
- Г) на органах местного самоуправления

*Ответ: А.*

13.13. *Выберите один правильный ответ.*

В какой форме осуществляется обязательная оценка соответствия построенного/реконструированного объекта капитального строительства?

- А) в форме акта приемки выполненных работ
- Б) в форме акта приемки законченного строительством объекта установленной формы
- В) в форме разрешения на ввод в эксплуатацию

*Ответ: В.*

14.14. *Выберите один правильный ответ.*

Что включает в себя строительный контроль лица осуществляющего строительство?

	<p>А)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· проверку качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно - продукция, входной контроль);</li> <li>· проверку соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;</li> <li>· проверку соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;</li> <li>· совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрывааемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;</li> <li>· проверку проектной документации;</li> <li>· проверку совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.</li> </ul> <p>Б)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· проверку качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно - продукция, входной контроль);</li> <li>· проверку соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;</li> <li>· проверку соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;</li> <li>· совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрывааемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточная приемка</li> </ul>
--	---

возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

- приемку законченных видов (этапов) работ;
- проверку совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

В)

- проверку качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно - продукция, входной контроль);
- проверку соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;
- проверку соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;
- совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- проверку рабочей документации;
- проверку совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

*Ответ: Б.*

15.15. Выберите один правильный ответ.

Что представляет собой исполнительная документация?

А) текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и

фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов  
Б) утвержденная Заказчиком проектная документация  
В) выданная «в производство работ» рабочая документация  
Г) комплект документации, предоставляемый для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию

*Ответ: А.*

16.16. *Выберите один правильный ответ:*

Что подразумевается под термином авторский надзор:

- А) контроль главного инженера проекта (ГИП) за ходом строительства и соблюдением требований нормативной документации;
- Б) контроль лица, осуществившего подготовку проектной документации, за соблюдением в процессе строительства требований проектной документации;
- В) контроль органов местного самоуправления за соблюдением сроков строительства;

*Ответ: В.*

17.17. *Выберите один правильный ответ:*

Кто определяет необходимость проведения авторского надзора:

- А) Заказчик
- Б) Законодательство
- В) Уполномоченные органы государственной власти
- Г) Законодательство и Заказчик

*Ответ: Г.*

18.18. *Выберите один правильный ответ.*

Кто руководит осуществлением организации и проведением авторского надзора за строительством объектов?

- А) руководитель проектной организации, разработавшей проектную документацию
- Б) технический заказчик
- В) главный инженер проекта (главный архитектор проекта)

*Ответ: В.*

19.19. *Выберите один правильный ответ.*

Что подразумевается под научно-техническим сопровождением строительства (НТСС)?

- А) комплекс работ научно-аналитического, методического, информационного, экспертно-контрольного и организационного характера, осуществляемых специализированными организациями в процессе изысканий, проектирования и возведения объектов строительства для обеспечения качества строительства, надёжности зданий и сооружений, с учётом применяемых нестандартных проектных и технических решений, материалов и конструкций

	<p>Б) комплекс работ научно-аналитического, методического, информационного, экспертно-контрольного и организационного характера, осуществляемых специализированными организациями в процессе изысканий, проектирования и возведения объектов строительства для обеспечения качества строительства, надёжности зданий и сооружений, с учётом применяемых нестандартных проектных и технических решений, материалов и конструкций при строительстве объектов капитального строительства стоимостью более 5 млрд. руб.</p> <p><i>Ответ: А.</i></p> <p>20.20. Выберите один правильный ответ.</p> <p>Кто определяет необходимость проведения НТСС?</p> <p>А) Заказчик</p> <p>Б) Генеральный проектировщик, органы экспертизы</p> <p>В) Генеральный проектировщик, органы экспертизы, а на этапе строительства проведение НТСС может быть рекомендовано легитимным надзорным органом.</p> <p>Г) Ростехнадзор</p> <p><i>Ответ: В.</i></p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения задания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения задания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения задания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-2. Формирование перечня основных видов работ, разработка календарного графика реализации проекта строительства/реконструкции.**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 50

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Обучающимся выдается задание на контрольную работу. Студент приступает к выполнению контрольной работы с применением ЭОиДОТ. Время выполнения контрольной работы 3,0 часа. В рамках выполнения контрольной работы студенту необходимо сформировать перечень основных работ, подготовить календарный график реализации проекта строительства или реконструкции (в зависимости от полученного задания) объекта энергетики. Студент самостоятельно выполняет и сдает контрольную работу на проверку преподавателю. Преподаватель на

основе грамотности, правильности ответов студентов выставляет оценки за контрольное мероприятие согласно критериям.

### Краткое содержание задания:

Необходимо сформировать перечень основных видов работ, подготовить календарный график реализации проекта строительства объекта капитального строительства. В качестве исходных данных используются данные полученные в задании на выполнение работы.

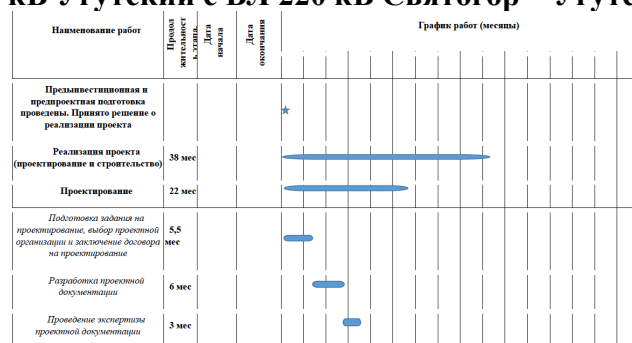
### Контрольные вопросы/задания:

<p>Уметь: осуществлять планирование, формирование и контроль реализации комплекса мероприятий по организации строительства, качества строительства, формирования исполнительной документации, авторского надзора и научно-технического сопровождения</p>	<p>1. Необходимо сформировать перечень основных видов работ, подготовить календарный график реализации проекта строительства объекта капитального строительства титулу «Надстройка 220 кВ на ПП 110 кВ Угутский с ВЛ 220 кВ Святогор-Угутский» (Этап №1). В качестве исходных данных предоставляется отчет публичного технологического и ценового аудита инвестиционного проекта по титулу «Надстройка 220 кВ на ПП 110 кВ Угутский с ВЛ 220 кВ Святогор-Угутский» (Этап №1).</p> <p>Примерный перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, в освидетельствовании которых принимают участие специалисты авторского надзора для объекта капитального строительства «Надстройка 220 кВ на ПП 110 кВ Угутский с ВЛ 220 кВ Святогор-Угутский» (Этап №1).</p> <p>I Общестроительные работы</p> <p>1 Геодезические работы</p> <p>1.1 *Создание геодезической разбивочной основы для строительства</p> <p>*1.2 Вынесение в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также при необходимости построение внешней разбивочной сети здания (сооружения)</p> <p>2 Земляные сооружения и основания</p> <p>2.1 Разработка котлованов, траншей, выемок</p> <p>2.2 *Уплотнение грунтов трамбовками и устройство грунтовых подушек</p> <p>2.3 Обратная засыпка котлованов, траншей и пазух</p> <p>4 Устройство железобетонных монолитных конструкций</p> <p>4.1 Опалубочные работы</p> <p>4.2 *Арматурные работы</p> <p>4.3 *Укладка бетонной смеси</p> <p>6 Монтаж стальных конструкций</p> <p>6.1 *Монтаж стальных конструкций каркасов зданий и сооружений</p> <p>6.3 Монтаж стен из панелей типа "Сэндвич"</p> <p>7 *Возведение каменных конструкций</p> <p>8 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии, огнезащита</p> <p>9 Устройство кровель и полов</p> <p>9.1 Устройство кровель</p> <p>9.2 Устройство полов</p> <p>II Специальные строительные работы</p> <p>10 Монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения</p> <p>10.1 Монтаж сетей водоснабжения</p> <p>10.2 Монтаж сетей водоотведения</p> <p>10.3 *Монтаж сетей теплоснабжения</p>
--	--




я  
строите  
льства

- 10.5 Монтаж сетей электросвязи
- 11 Монтаж внутренних санитарно-технических систем
  - 11.1 Монтаж систем холодного и горячего водоснабжения
  - 11.2 Монтаж систем канализации и водостоков
  - 11.3 \*Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- 12 Монтаж электротехнических устройств
  - 12.1 Монтаж силовых трансформаторов
  - 12.2 Устройство аккумуляторных батарей
  - 12.3 \*Монтаж заземляющих устройств
  - 12.4 Монтаж распределительных устройств
  - 12.5 \*Прокладка кабельных линий
  - 12.6 Монтаж электропроводок
- 13 Монтаж слаботочных систем
  - 13.1 Монтаж систем электросвязи инженерно-технического обеспечения (32 системы), в том числе:
    - монтаж технических средств охранной сигнализации;
    - монтаж систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования
- III Монтажные работы
  - 14 \* Монтаж технологического оборудования и трубопроводов
    - 14.1 \*Монтаж технологического оборудования
    - 14.3 Монтаж подъёмно-транспортного оборудования, в т.ч. лифтов

**Календарный график реализации проекта «Надстройка 220 кВ на ПП 110 кВ Угутский с ВЛ 220 кВ Святогор – Угутский»**





Наименование работ	Продолжительность этапа	Дата начала	Дата окончания	
<b>Предынвестиционная и предпроектная подготовка проведены. Принято решение о реализации проекта</b>				★
<b>Реализация проекта (проектирование и строительство)</b>	38 мес			
<b>Проектирование</b>	22 мес			
<i>Подготовка задания на проектирование, выбор проектной организации и заключение договора на проектирование</i>	5,5 мес			
<i>Разработка проектной документации</i>	6 мес			
<i>Проведение экспертизы проектной документации</i>	3 мес			
<b>Выполнение строительно-монтажных работ</b>	16 мес			
<b>Монтаж оборудования</b>	6 мес			
<b>Пусконаладочные работы</b>	2 мес			
<b>Испытания, опробования и получение разрешения на ввод в эксплуатацию</b>	2 мес			
<b>Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию получено</b>				

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

#### Пример билета

Пример билета

##### *Пример билета*

1. *Выберите один правильный ответ:*

Что подразумевается под термином строительство:

- А) отрасль материального производства;
- Б) процесс возведения зданий и сооружений;
- В) отрасль материального производства и процесс возведения зданий и сооружений;
- Г) выполнение работ на строительной площадке;

*Ответ: В.*

2. *Выберите один правильный ответ:*

На ком лежит обязанность осуществлять строительный контроль:

- А) на лице осуществляющем строительство
- Б) на техническом заказчике
- В) на уполномоченных органах государственной власти
- Г) на органах местного самоуправления

*Ответ: А.*

3. *Выберите один правильный ответ.*

Кто руководит осуществлением организации и проведением авторского надзора за строительством объектов?

- А) руководитель проектной организации, разработавшей проектную документацию
- Б) технический заказчик
- В) главный инженер проекта (главный архитектор проекта)

*Ответ: В.*

##### *Задача*

Необходимо на заданном календарном графике реализации проекта строительства объекта капитального строительства титулу «Надстройка 220 кВ на ПП 110 кВ Угутский с ВЛ 220 кВ Святогор-Угутский» (Этап №1) восстановить даты и длительность этапов работ:

- разработка проектной документации;
- подготовительный этап строительства;
- пусконаладочные работы.

Наименование работ	Продолжительность в днях	Дата начала работ	Дата окончания	График работ (месяцы)																		
				0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 60																		
Предпроектная и предпроектная подготовка проекта. Принято решение о реализации проекта				*																		
Реализация проекта (проектирование и строительство)	38 мес	23.02.19	15.02.23																			
Проектирование	22 мес	23.02.19	31.12.21																			
Подготовка задания на проектирование, выбор проектной организации и заключение договора на проектирование	5,5 мес	23.02.19	30.07.19																			
Разработка проектной документации	-----																					

<i>Проведение экспертизы проектной документации</i>	<del>3 мес</del>	30.01.20	30.04.20																			
<i>Положительное заключение экспертизы проектной документации получено</i>			30.04.20																		*	
<i>Разработка РД</i>	<del>8 мес</del>	01.05.20	31.12.21																			
<b>Строительство</b>	<del>22,5 мес</del>	01.05.20	15.02.22																			
<b>Подготовительный этап строительства</b>	~~~~~																					
<b>Заключение договоров на поставку оборудования, выполнение СМР (Генподряд)</b>	<del>4 мес</del>	01.05.20	31.08.20																			
<b>Получение разрешения на строительство</b>	<del>1 мес</del>	01.08.20	01.09.20																			
<b>Разрешение на строительство получено</b>			01.09.20																		*	
<b>Выполнение работ подготовительного периода</b>	<del>2 мес</del>	01.09.20	31.10.20																			

<b>Основной этап строительства</b>	<b>16,5 мес</b>	<b>01.11.20</b>	<b>15.02.22</b>						
<b>Выполнение строительно-монтажных работ</b>	<b>16 мес</b>	<b>01.11.20</b>	<b>28.02.22</b>						
<b>Монтаж оборудования</b>	<b>6 мес</b>	<b>01.07.21</b>	<b>31.12.21</b>						
<b>Пусконаладочные работы</b>	<b>~~~~~</b>								
<b>Испытания, опробования и получение разрешения на ввод в эксплуатацию</b>	<b>2 мес</b>	<b>15.12.21</b>	<b>15.02.22</b>						
<b>Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию получено</b>		<b>15.02.22</b>							

## Процедура проведения

Экзамен проводится по билетам, ответы даются в письменном виде и защищаются при собеседовании с преподавателем. В билете три тестовых вопроса и одна задача. Для положительной оценки необходимо решить задачу, если задача решена не верно, несмотря на правильные ответы на тестовые вопросы ставится оценка неудовлетворительно.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-4<sub>ПК-1</sub> Организует выполнение мероприятий по исполнению технического решения при реализации проекта

#### Вопросы, задания

1. Виды подготовки строительного производства:

А)

- Подготовка персонала Заказчика к выполнению работ;
- Общая организационно-техническая;
- Подготовка строительной организации;
- Подготовка объектов и строительства в целом;

Б)

- Специальная подготовка к строительству;
- Подготовка строительной организации;
- Подготовка объектов и строительства в целом;
- Подготовка к производству отдельных видов строительно-монтажных работ.

В)

- 
- Общая организационно-техническая;
- Повышение квалификации работников строительной организации;

- Подготовка объектов и строительства в целом;
  - Подготовка к производству отдельных видов строительного-монтажных работ.
- Г)
- Общая организационно-техническая;
  - Подготовка строительной организации;
  - Подготовка объектов и строительства в целом;
  - Подготовка к производству отдельных видов строительного-монтажных работ.;

*Ответ: Г.*

2.Что подразумевается под термином качество строительной продукции:

- А) оценка сданного объекта приемной комиссией;
- Б) оценка сданного объекта Заказчиком или Инвестором;
- В) совокупность потребительских свойств строительной продукции и ее способность удовлетворять определенные потребности экономики и населения;

*Ответ: В.*

3.Что подразумевается под термином авторский надзор:

- А) контроль главного инженера проекта (ГИП) за ходом строительства и соблюдением требований нормативной документации;
- Б) контроль лица, осуществившего подготовку проектной документации, за соблюдением в процессе строительства требований проектной документации;
- В) контроль органов местного самоуправления за соблюдением сроков строительства;

*Ответ: В.*

4.Какая цель проведения авторского надзора?

- А) обеспечения соответствия выполняемых строительного-монтажных работ на объекте действующей нормативной документации.
- Б) обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации, выполняемым строительного-монтажным работам на объекте.
- В) обеспечения соответствия процесса реализации проекта его основным финансово-экономическим параметрам.

*Ответ: Б.*

5.Когда передаются заказчиком общие и специальные журналы работ ?

- А) заблаговременно, но не позднее чем за десять рабочих дней до начала строительства,
- Б) не позднее пяти рабочих дней с начала строительства,
- В) одновременно с началом строительства,
- Г) заблаговременно, но не позднее чем за семь рабочих дней до начала строительства,

*Ответ: Г.*

6.На кого возлагается приемка объекта в эксплуатацию?

- А) Застройщика
- Б) Генерального подрядчика
- В) Эксплуатирующую организацию
- Г) Орган власти выдавший разрешение на строительство

*Ответ: А.*

7.В каком документе фиксируется деятельность авторского надзора?

- А) журнале авторского надзора
- Б) приказах и распоряжениях технического заказчика
- В) приказах и распоряжениях генерального подрядчика

*Ответ: А.*

8.Кем ведется исполнительная документация?

- А) Техническим заказчиком
- Б) лицом осуществляющим строительство
- Б) авторским надзором
- Б) уполномоченными органами государственной власти

*Ответ: Б.*

9. В чем состоит цель организации строительного производства?

А) в создании взаимоувязанной системы подготовки к выполнению отдельных видов работ или строительства объектов, установлении и обеспечении общего порядка очередности и сроков выполнения работ, снабжения всеми видами ресурсов для обеспечения эффективности и качества

Б) обеспечение сооружения и своевременной сдачи в эксплуатацию объекта строительства, с требуем качеством и оптимальными финансовыми, трудовыми и материальными затратами

*Ответ: Б.*

10. На каких этапах строительства проводится НТСС?

А)

- проектирование;
- строительство.
- эксплуатация

Б)

- проектирование;
- строительство.
- эксплуатация

В)

- инженерные изыскания
- проектирование;
- строительство.

*Ответ: В.*

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. На какие группы, по временному критерию формирования, можно разделить исполнительную документацию

Ответы:

А)

- формируемая на стадии проектирования
- формируемая в процессе выполнения работ;
- формируемая при сдаче объекта в эксплуатацию.

Б)

- формируемая до начала производства работ
- формируемая в процессе выполнения работ;
- формируемая при эксплуатации.

В)

- формируемая до начала производства работ
- формируемая в процессе выполнения работ;
- формируемая при сдаче объекта в эксплуатацию.

Верный ответ: Ответ: В

2. В чем состоят обязанности работодателя в части охраны труда в строительстве, реконструкции и ремонте?

Ответы:

А) в своевременном обучении персонала правилам по охране труда.

Б) своевременном обеспечении средствами индивидуальной защиты

В) в обеспечении безопасности строительного производства и безопасной эксплуатации технологического оборудования, используемого в строительном производстве, соответствии строительного производства требованиям законодательства Российской

Федерации об охране труда и иных нормативных правовых актов в сфере охраны труда, а также контроле за соблюдением этих требований.

Верный ответ: Ответ: В.

3. Для каких объектов проведение НТСС является обязательным?

Ответы:

А)

- большепролетных зданий и сооружений;
- высотных зданий и сооружений;
- уникальных зданий и сооружений

Б)

- большепролетных зданий и сооружений;
- высотных зданий и сооружений;
- сооружений стоимостью более 5 млрд. руб

В)

- большепролетных зданий и сооружений;
- высотных зданий и сооружений;
- сооружений строительство которых осуществляется в рамках государственных программ

Г) все выше перечисленное

Верный ответ: Ответ: А.

4. Что включает в себя строительный контроль заказчика?

Ответы:

А)

- проверку полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;
- проверку полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;
- совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- проверку совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;
- иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

Б)

- проверку полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;
- проверку выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;
- проверку полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;



- совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- проверку совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;

В)

- проверку полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;
- проверку выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;
- проверку полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;
- проверку совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;
- иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

Г) все выше перечисленное

Верный ответ: Ответ: Г.

5. Что определяет календарный план?

Ответы:

А) сроки выполнения всех строительно-монтажных работ

Б) общая продолжительность строительства

В) потребность и сроки в обеспечения людских и материально-технических ресурсов

Г) все выше перечисленное

Верный ответ: Ответ: Г.

6. Кто определяет необходимость проведения НТСС?

Ответы:

А) Заказчик

Б) Генеральный проектировщик, органы экспертизы

В) Генеральный проектировщик, органы экспертизы, а на этапе строительства проведение НТСС может быть рекомендовано легитимным надзорным органом.

Г) Ростехнадзор

Верный ответ: Ответ: В.

7. Кто выдает разрешение на строительство?

Ответы:

А) Заказчик

Б) Инвестор

В) федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта РФ, орган местного самоуправления, уполномоченные организации.

Г) Правительство РФ

Верный ответ: Ответ: В.

8. В какой форме осуществляется обязательная оценка соответствия построенного/реконструированного объекта капитального строительства?

Ответы:

- А) в форме акта приемки выполненных работ
- Б) в форме акта приемки законченного строительством объекта установленной формы
- В) в форме разрешения на ввод в эксплуатацию

Верный ответ: Ответ: В.

9. Что подразумевается под научно-техническим сопровождением строительства (НТСС)?

Ответы:

А) комплекс работ научно-аналитического, методического, информационного, экспертно-контрольного и организационного характера, осуществляемых специализированными организациями в процессе изысканий, проектирования и возведения объектов строительства для обеспечения качества строительства, надёжности зданий и сооружений, с учётом применяемых нестандартных проектных и технических решений, материалов и конструкций

Б) комплекс работ научно-аналитического, методического, информационного, экспертно-контрольного и организационного характера, осуществляемых специализированными организациями в процессе изысканий, проектирования и возведения объектов строительства для обеспечения качества строительства, надёжности зданий и сооружений, с учётом применяемых нестандартных проектных и технических решений, материалов и конструкций при строительстве объектов капитального строительства стоимостью более 5 млрд. руб.

Верный ответ: Ответ: А.

10. Что представляет собой исполнительная документация?

Ответы:

А) текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов

Б) утвержденная Заказчиком проектная документация

В) выданная «в производство работ» рабочая документация

Г) комплект документации, предоставляемый для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию

Верный ответ: Ответ: А.

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня*

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.

**Для курсового проекта/работы:**

**3 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

### ***I. Процедура защиты КП/КР***

Защита курсового проекта принимается двумя преподавателями, в зачетной ведомости ставятся подписи обоих преподавателей, принимающих защиту.

### ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка за курсовой проект определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».