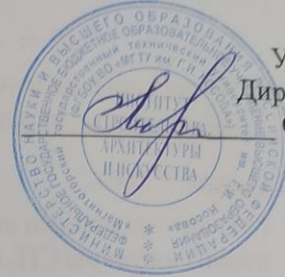




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАИ  
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА  
СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ***

Направление подготовки  
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы  
Технология и организация промышленного и гражданского строительства

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Строительного производства
Курс	5

Магнитогорск  
2019 год



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительного производства

10.02.2020, протокол № 7

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ

17.02.2020 г. протокол № 5

Председатель \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры СП, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ В.М. Андреев

Рецензент:

главный инженер ООО "МСБ-инжиниринг",  
канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ М.В. Нащекин

## Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от 10 Од 2020 г. № 7  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

### **1 Цели освоения дисциплины**

Формирование профессиональных формирование знаний о современных методах организации и технических способах контроля качества строительно-монтажных работ.

Задачи дисциплины: получение знаний о нормативно-технической базе для осуществления контроля качества строительных материалов и процессов; ознакомление с техническими средствами лабораторных и производственных испытаний и измерений в строительстве; освоение принципов организации контроля качества строительно-монтажных работ, материалов и изделий при их изготовлении и применении; получение знаний об оценке качества и документальном сопровождение строительно-монтажных работ.

### **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Производственный контроль качества строительных работ» входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Проектная деятельность

Производственная - исполнительская практика

Технология возведения зданий

Производственная - технологическая практика

Технологические процессы в строительстве

Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины «Производственный контроль качества строительных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
<b>ПК-3</b>	<b>Владение технологией строительно-монтажных работ; определение соответствия технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, технологическим картам и осуществление текущего контроля качества результатов производства строительных работ</b>
ПК-3.1	Осуществляет оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и разрабатывает схемы организации работ на участке строительства
ПК-3.2	Проводит контроль соблюдения технологии производства строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, технологическим картам

### **4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 acad. часов, в том числе:

- контактная работа – 10,7 acad. часов;
- аудиторная – 10 acad. часов;
- внеаудиторная – 0,7 acad. часов
- самостоятельная работа – 129,4 acad. часов;

– подготовка к зачёту – 3,9 acad. часа

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Введение. Нормативная база контроля качества								
1.1 Роль контроля качества в строительстве	5	1			6,4	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации	ПК-3.1, ПК-3.2
1.2 Система нормативных документов в строительстве					10	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации	ПК-3.1, ПК-3.2
Итого по разделу		1			16,4			
2. Организация и виды контроля качества строительно-монтажных работ								
2.1 Способы контроля качества СМР	5	1		2	11	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации	ПК-3.1, ПК-3.2
2.2 Внешний контроль					11	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации	ПК-3.1, ПК-3.2

2.3 Внутренний контроль				11	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации.	ПК-3.1, ПК-3.2	
Итого по разделу	1		2	33				
3. Техническая и исполнительная документация по обеспечению качества СМР								
3.1 Проектная и технологическая документация	5	1		1/ИИ	20	Самостоятельное изучение учебной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации	ПК-3.1, ПК-3.2
3.2 Исполнительная документация				1/ИИ	20	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации	ПК-3.1, ПК-3.2
Итого по разделу	1		2/ИИ	40				
4. Производственный контроль качества СМР								
4.1 Методическая документация по выполнению контроля качества СМР	5	1		1/ИИ	20	Самостоятельное изучение учебной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации	ПК-3.1, ПК-3.2
4.2 Нормативные требования к качеству СМР и осуществлению производственного контроля					1/ИИ	20	Самостоятельное изучение учебной и технической литературы. Работа с электронными библиотеками.	Самоотчет. Консультации.
Итого по разделу	1		2/ИИ	40				
Итого за семестр	4		6/4И	129,4		зачёт		
Итого по дисциплине	4		6/4И	129,4		зачет		



## **5 Образовательные технологии**

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в форме лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекции проходят по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических занятий, на которых выполняются индивидуальные задания по плану занятий, а также в интерактивной форме по пройденной теме. При проведении практических занятий используются методы контекстного обучения, которые позволяют усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением, а также опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и практических занятия и эвристическая беседа, которая путем искусно сформулированных наводящих вопросов побуждает студентов прийти к самостоятельному правильному ответу.

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение вопросов, проблемы, выявление мнений в группе по теме изучаемого вопроса или технологии.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5654-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143704> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Олейник П.П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков. - Москва : МИСИ—МГСУ, 2017. - 65 с. - ISBN 978-5-7264-1754-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/362258> (дата обращения: 03.11.2020). - Текст: электронный

### **б) Дополнительная литература:**

1. Бадьин Г. Справочник по измерительному контролю качества строительных работ / Г. Бадьин. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 464 с. - ISBN 978-5-9775-0431-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/18559/> (дата обращения: 03.11.2020). - Текст: электронный.

2. Никитко И. Универсальный справочник инженера-строителя / И. Никитко. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 448 с. - ISBN 978-5-496-01521-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/345101/> (дата обращения: 03.11.2020). - Текст: электронный.

3. Белухина С.Н. Строительная терминология: объяснительный словарь / С.Н. Белухина, О.Б. Ляпидевская, Е.А. Безуглова. - Москва : МИСИ—МГСУ, 2017. - 561 с. - ISBN 978-5-7264-1626-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/362644/> (дата обращения: 19.11.2020). - Текст: электронный. (дата обращения: 03.11.2020). - Текст: электронный.

#### **в) Методические указания:**

1. Андреев, В. М. Монтаж многоэтажных каркасных зданий из сборных железобетонных конструкций : учебное пособие / В. М. Андреев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2474.pdf&show=dcatalogues/1/1130218/2474.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Пермяков, М. Б. Технологии устройства свайных фундаментов : учебное пособие / М. Б. Пермяков, А. М. Давыдова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3609.pdf&show=dcatalogues/1/1524575/3609.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1188-8. - Сведения доступны также на CD-ROM.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Windows 10 Professional (для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Электронные плакаты по дисциплине "Технология строительных процессов"	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно



## Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.  
Оснащение аудитории: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  
Оснащение аудитории: Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей. Наглядные материалы.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.  
Оснащение аудитории: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.  
Оснащение аудитории: Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации

## Приложение 1

### 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде выполнения индивидуальных заданий, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде чтения литературы с проработкой материала при подготовке к лекциям и практическим занятиям, выполнения домашних заданий, индивидуального задания.

Но при этом значительная доля закрепления материала состоит в самостоятельной работе и, прежде всего, в тщательном изучении дополнительной и учебно-методической литературы по каждой теме дисциплины.

### **Типовые индивидуальные задания**

1. Дайте определение строительной аварии.
2. Какие причины приводят к авариям?
3. Какие конструкции наиболее часто обрушаются при авариях?
4. Перечислите основные дефекты устройства оснований и фундаментов.
5. Перечислите основные дефекты железобетонных работ.
6. Назовите основные дефекты возведения каменных конструкций.
7. Перечислите основные дефекты монтажных работ.
8. Перечислите основные дефекты устройства сварных соединений.
9. Нормативно-правовая база обеспечения качества и безопасности в строительстве.
10. Основные положения Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
12. Какими нормативными документами регламентируется качество работ?
13. В чем суть сертификации продукции, производства и систем качества в строительстве?
14. Цели саморегулирования строительной деятельности.
15. Как организован строительный контроль?
17. Перечислите функции подрядчика при строительном контроле.
18. Перечислите функции заказчика при строительном контроле.
19. Что включает в себя производственный контроль подрядчика?
20. Для чего организован лабораторный контроль?
21. Цель геодезического контроля качества.
22. Каковы функции авторского надзора?
23. Задачи государственного строительного надзора.
24. Какая исполнительная документация ведется при строительном контроле?
25. Перечислите основные методы контроля качества.
26. Классификация методов оценки качества СМР и строительной продукции.
27. Перечислите методы управления качеством.
28. В чем суть метода развертывания функции качества?
29. Для чего используется контрольный листок?
31. Дайте определение системе менеджмента качества.
32. Как развивались концепции качества в мировом производстве?
33. В чем суть современной международной концепции менеджмента качества?



7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-3 Способность осуществлять планирование, анализ результатов деятельности строительной организации и ее подразделений, руководить разработкой проекта производства работ</b>		
ПК-3.1	Разрабатывает перспективные планы развития и технического перевооружения строительной организации	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав и содержание проекта производства работ (ППР). Последовательность разработки ППР.</li> <li>2. Основные положения календарного планирования, сущность и содержание, методика составления календарного плана.</li> <li>3. Строительный генеральный план (стройгенплан), виды и содержание в составе ППР. Принципы проектирования.</li> <li>4. Работы подготовительного периода возведения зданий.</li> <li>5. Выбор монтажных кранов по техническим параметрам и экономическим параметрам.</li> <li>6. Расстановка и привязка монтажных кранов с указанием направлений перемещения стреловых кранов, путей под башенные краны.</li> <li>7. Установка монтажных и опасных зон работы кранов при возведении зданий и сооружений.</li> </ol>
ПК-3.2	Руководит разработкой проекта производства работ	<p><b>Практические задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить соответствие выполненных строительно-монтажных работ требованиям к ним, отраженным в стандартах и технических условиях (на основе виртуального строящегося объекта);</li> <li>- выбор кранов по техническим параметрам;</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор кранов по экономическим параметрам;</li> <li>- проектирование технологии монтажа сборных железобетонных конструкций одноэтажных промышленных зданий;</li> <li>- проектирование технологии монтажа сборных железобетонных конструкций многоэтажных промышленных зданий;</li> <li>- проектирование календарного графика производства монтажных работ;</li> <li>- оптимизация графика производства;</li> <li>- организация рабочих мест при монтаже сборных железобетонных конструкций;</li> <li>- организация рабочих мест при монтаже металлических конструкций;</li> <li>- общеплощадочные мероприятия по технике безопасности;</li> <li>- мероприятия по технике безопасности при монтаже строительных конструкций.</li> </ul> <p><b>Примерный перечень тем курсовых проектов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технологической карты на возведение каркаса одноэтажного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций (варианты с различными объемно-планировочными параметрами).</li> <li>2. Разработка технологической карты на возведение каркаса многоэтажного здания из сборных железобетонных конструкций (варианты с различными объемно-планировочными параметрами).</li> <li>3. Разработка технологической карты на возведение подземных конструкций зданий (варианты с различными видами фундаментов и объемно-планировочными параметрами).</li> </ol> <p>Пример. Состав курсового проекта по теме «Разработка технологической карты на</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>возведение каркаса одноэтажного или многоэтажного сборного железобетонного здания». Чертежи - 1 лист формата 24 (А1), пояснительная записка – 25-30 страниц формата А4.</p> <p>Исходные данные для одноэтажного промышленного здания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продольные пролеты – 3 по 24 м;</li> <li>- поперечные пролеты – 2 по 18 м;</li> <li>- шаг колонн крайних рядов продольных пролетов – 6 м;</li> <li>- шаг колонн средних рядов продольных пролетов – 12 м;</li> <li>- высота этажа – 10,8 м;</li> <li>- длина продольных пролетов – 216 м;</li> <li>- шаг колонн всех рядов в поперечных пролетах – 6 м.</li> </ul>
<p><b>ПК-4 Способность руководить организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства</b></p>		
ПК-4.1	Осуществляет прием и проверку комплектности рабочей документации от заказчика	<p><b>Теоретические вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация методов возведения зданий и сооружений. Методология выбора эффективного метода монтажных работ.</li> <li>2. Обеспечение качества строительной продукции.</li> </ol>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-4.2	Контролирует соблюдение технологической последовательности и сроков выполнения работ на строительной площадке	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Виды производственного контроля на строительной площадке.</li> <li>4. Разбивка объектов на монтажные участки, захватки, ярусы. Подбор монтажных машин, механизмов, технологической оснастки.</li> <li>5. Монтаж сборных железобетонных конструкций одноэтажных промышленных зданий. Машины, механизмы, технологическая оснастка.</li> <li>6. Временное и постоянное закрепление сборных железобетонных колонн одноэтажных и многоэтажных зданий.</li> <li>7. Возведение каркасно-панельных железобетонных зданий с применением одиночных кондукторов. Машины и механизмы, технологическая оснастка.</li> <li>8. Возведение каркасно-панельных железобетонных зданий с применением групповых кондукторов, РШИ. Машины и механизмы, технологическая оснастка.</li> <li>9. Возведение одноэтажных зданий из металлических конструкций. Способы производства работ, машины, механизмы, технологическая оснастка.</li> <li>10. Монтаж покрытий одноэтажных промышленных зданий строительными-технологическими блоками. Конвейерная сборка блоков покрытия.</li> <li>11. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий в зависимости от последовательности установки конструкций.</li> <li>12. Возведение крупнопанельных зданий. Способы производства работ, машины, механизмы, технологическая оснастка.</li> <li>13. Возведение крупноблочных зданий. Способы производства работ, машины и механизмы, технологическая оснастка.</li> <li>14. Монтаж большепролетных зданий рамной конструкции.</li> <li>15. Монтаж пространственных стержневых систем (структур).</li> <li>16. Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ.</li> <li>17. Техника безопасности при производстве монтажных работ.</li> <li>18. Возведение многоэтажных зданий из каменных материалов. Совмещение процессов устройства кладки и монтажа конструкций.</li> <li>19. Классификация опалубочных систем по технологическим и конструктивным признакам. Область применения опалубок.</li> <li>20. Технологические схемы доставки, подачи, приемки и укладки бетонных смесей. Уход за бетоном.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>21. Комплексная механизация бетонных и железобетонных работ при возведении зданий и сооружений.</p> <p>22. Процессы, выполняемые при сооружении монолитных железобетонных фундаментов многопролетного промышленного здания. Состав процессов, применяемые опалубки.</p> <p>23. Возведение зданий в мелкощитовой опалубке. Машины, механизмы, технологическая оснастка.</p> <p>24. Возведение зданий с применением крупнощитовой опалубки. Машины, механизмы, технологическая оснастка.</p> <p>25. Возведение зданий с применением объемно-переставной (туннельной) опалубки. Машины, механизмы, технологическая оснастка.</p> <p>26. Возведение зданий и сооружений в скользящей опалубке. Машины, механизмы, технологическая оснастка.</p> <p>27. Способы подачи и укладки бетонных смесей при возведении фундаментов, колонн, балок и плит перекрытий.</p> <p>28. Контроль качества при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>29. Техника безопасности при производстве монолитных бетонных и железобетонных работ.</p> <p>30. Выдерживание бетона методом «термоса».</p> <p>31. Режимы прогрева бетона при бетонировании различных конструкций в зимнее время.</p> <p>32. Электродный прогрев бетона, уложенного в опалубку. Сущность метода. Типы применяемых электродов для прогрева бетона в различных конструкциях.</p> <p><b>Практические задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирование технологии монтажа сборных железобетонных конструкций одноэтажных промышленных зданий;</li> <li>- проектирование технологии монтажа сборных железобетонных конструкций много-</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>этажных промышленных зданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирование технологии монтажа металлических конструкций одноэтажных промышленных зданий;</li> <li>- проектирование календарного графика производства монтажных работ.</li> <li>- разработка карт операционного контроля при монтаже сборных железобетонных конструкций;</li> <li>- разработка карт операционного контроля при монтаже металлических конструкций;</li> <li>- разработка карт операционного контроля при бетонировании конструкций из монолитного бетона и железобетона</li> </ul> <p><b>Примерный перечень тем курсовых проектов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технологической карты на возведение каркаса одноэтажного промышленного здания из сборных железобетонных конструкций (варианты с различными объемно-планировочными параметрами).</li> <li>2. Разработка технологической карты на возведение каркаса многоэтажного здания из сборных железобетонных конструкций (варианты с различными объемно-планировочными параметрами).</li> <li>3. Разработка технологической карты на возведение подземных конструкций зданий (варианты с различными видами фундаментов и объемно-планировочными параметрами).</li> </ol>



**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственный контроль качества строительных работ» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические задания.

Обучающие к зачету подготавливают рефераты по индивидуальным заданиям.

Зачет по данной дисциплине проводится в письменной или устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса.

***Показатели и критерии оценивания зачета:***

«зачтено» - обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации;

«не зачтено» - обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.