

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.А. Давыдов

28.08

2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Технологические процессы в строительстве

для направления: 08.03.01 – «Строительство»

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»

форма обучения: заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
<b>Контактные занятия (всего)</b>	8	8			
В том числе:					
Лекции	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	136	136			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)		36			
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		91			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экз. 9			
Общая трудоемкость	час	144			
	зач. ед.	4			

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
 Воткинский филиал  
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
 (ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ И.А. Давыдов

\_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине: Технологические процессы в строительстве

для направления: 08.03.01 – «Строительство»

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»

форма обучения: заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
<b>Контактные занятия (всего)</b>	8	8			
В том числе:					
Лекции	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	4	4			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	136	136			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)		36			
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		91			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экз. 9			
Общая трудоемкость	час	144			
	зач. ед.	4			

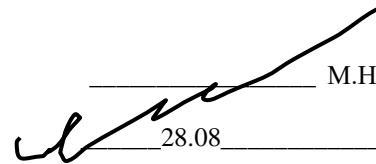
Кафедра «Техническая механика»

Составитель: Домнина Ксения Леонидовна, старший преподаватель

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) и утверждена на заседании кафедры

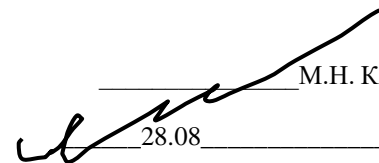
Протокол от 28.08.2020 № 3

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

  
\_\_\_\_\_  
М.Н. КАРАКУЛОВ  
28.08 \_\_\_\_\_ 2020 г.

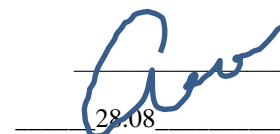
**СОГЛАСОВАНО**

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМИССИИ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО», ПРОФИЛЬ «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

  
\_\_\_\_\_  
М.Н. КАРАКУЛОВ  
28.08 \_\_\_\_\_ 2020 г.

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ СООТВЕТСТВУЕТ КОЛИЧЕСТВУ ЧАСОВ РАБОЧЕГО УЧЕБНОГО ПЛАНА НАПРАВЛЕНИЯ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО», ПРОФИЛЬ «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ УЧЕБНОЙ ЧАСТИ  
ВФ ФГБОУ ВО «ИЖГТУ ИМЕНИ М.Т. КАЛАШНИКОВА»

  
\_\_\_\_\_  
СОЛОВЬЕВА Л.Н.  
28.08 \_\_\_\_\_ 2020 г.

<b>Название дисциплины</b>		Технологические процессы в строительстве				
<b>Номер</b>		<b>Академический год</b>			<b>семестр</b>	
<b>кафедра</b>		94 ТМ	<b>Программа</b>	08.03.01 – Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство»		
<b>Составитель</b>		Домнина К.Л., ст. преподаватель				
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p><b>Цели:</b> приобретение общих знаний состава строительных работ и основ технологического проектирования.</p> <p><b>Задачи:</b> изучение строительных технологических процессов и операций, безопасных способов их выполнения в технологической последовательности с применением современных материалов, машин, механизмов, инструментов, приспособлений и научной организации рабочих мест и труда рабочих, новых строительных технологий; формирование умения выполнения основных технологических расчетов, ориентированных на выбор оптимальных технологий, машин и механизмов в строительстве; пользования нормативной литературой; овладение навыками разработки технологических карт на строительные процессы.</p> <p><b>Знания:</b> технологическая последовательность и способы выполнения операций строительных процессов; новые строительные технологии, в том числе энергосберегающие; безопасность труда и защита экологии при выполнении строительных процессов; применяемые инструменты, машины, механизмы, приспособления, инвентарь; организация рабочего места и труда рабочих.</p> <p><b>Умения:</b> разработка технологических карт на строительные процессы.</p> <p><b>Навыки:</b> выбор машин по техническим и экономическим параметрам для производства строительных процессов. Расчет расхода материалов.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b> Основные сведения о строительном производстве. Технология переработки грунта и устройства свай. Технология монолитного бетона и железобетона. Технология монтажа строительных конструкций. Технология каменных работ. Технология устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.</p> <p><b>Практические занятия:</b> Земляные и свайные работы. Бетонные работы. Монтажные работы. Каменные работы. Устройство защитных, изоляционных и отделочных покрытий.</p>				
<b>Основная литература</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / В. П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30851.html">http://www.iprbookshop.ru/30851.html</a></li> <li>2. Кашкинбаев, И. З. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : методическая разработка / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 56 с. — 978-601-7869-06-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67160.html">http://www.iprbookshop.ru/67160.html</a></li> </ol>				
<b>Технические средства</b>		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, интерактивная доска				
<b>Компетенции</b>		<b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>				
		<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.</p> <p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.</p> <p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.</p>				
<b>Зачетных единиц</b>	<b>4</b>	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
		<b>Всего часов</b>	4	4	-	136
<b>Виды контроля</b>	<b>Диф.зач /зач/ экз</b>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета дисциплины</b>	Получение оценки «удовл.», «хорошо», «отл.»	<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Выполнение курсовой работы, подготовка к практическим занятиям и экзамену
<b>формы</b>	Экз.	КР				
<b>Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины</b>			Строительные материалы, основы архитектуры, средства механизации, инженерная геодезия			

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** преподавания дисциплины является приобретение обучающимися общих знаний состава строительных работ и основ технологического проектирования.

### Задачи дисциплины:

- изучение строительных технологических процессов и операций, безопасных способов их выполнения в технологической последовательности с применением современных материалов, машин, механизмов, инструментов, приспособлений и научной организации рабочих мест и труда рабочих, новых строительных технологий;
- формирование умения выполнения основных технологических расчетов, ориентированных на выбор оптимальных технологий, машин и механизмов в строительстве; пользования нормативной литературой;
- овладение навыками разработки технологических карт на строительные процессы.

В результате изучения дисциплины студент должен

#### знать:

технологическую последовательность и способы выполнения операций строительных процессов;

- новые строительные технологии, в том числе энергосберегающие;
- безопасность труда и защиту экологии при выполнении строительных процессов;
- применяемые инструменты, машины, механизмы, приспособления, инвентарь;
- организацию рабочего места и труда рабочих;

#### уметь:

- разрабатывать технологические карты на строительные процессы;

#### владеть:

- навыками выбора машин по техническим и экономическим параметрам для производства строительных процессов.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Для изучения дисциплины студент должен

#### знать:

- конструктивные элементы промышленных и гражданских зданий;
- строительные материалы их свойства и способы изготовления;
- строительные машины и механизмы;
- способы расчета вертикальной планировки;

#### уметь:

- пользоваться нормативной и справочной литературой;

#### владеть:

- компьютерными программами «КОМПАС-3D», «AutoCad» для выполнения графической части курсовой работы.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: строительные материалы, основы архитектуры, средства механизации, инженерная геодезия.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

### 3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Строительные процессы и технологическая последовательность их выполнения
2.	Безопасные способы выполнения строительных процессов
3.	Рациональная организация труда и рабочего места
4.	Защита экологии при выполнении строительных процессов
5.	Машины, механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь для рационального выполнения строительных процессов
6.	Современные материальные ресурсы
7.	Контроль качества строительных процессов

### 3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Разработка схем организации строительных процессов
2.	Разработка монтажных схем элементов каркаса зданий
3.	Разработка схем строповки и складирования конструкций и материалов
4.	Разработка схемы организации строительного процесса и рабочего места
5.	Разработка календарного графика строительного процесса

6.	Составление схем потребности в материально-технических ресурсах
7.	Выбор строительных машин, механизмов, оснастки и приспособлений
8.	Разработка указаний по безопасным приемам производства работ, защите экологии и пожарной безопасности
9.	Разработка указаний по операционному контролю качества строительного процесса
10.	Разработка указаний по защите экологии при производстве строительных процессов

### 3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Разработка технологических карт в компьютерной программе «AutoCad», «КОМПАС-3D», «Стройконсультант»

### 3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	1-7	1-10	1
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), инженерных систем, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	1-7	1-10	1

	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания			
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	4,7	1,4,8,9	1
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	7	8,9,10	-

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Разделы дисциплин и виды занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС*	
1.	Основные сведения о строительном производстве	5		0,5	1		20	-
2.	Технология переработки грунта и устройства свай	5		0,5	1		24	Собеседование
3.	Технология монолитного бетона и железобетона	5		1	0,5		14	Собеседование
4.	Технология монтажа строительных конструкций	5		0,5	0,5		12	Собеседование
5.	Технология каменных работ	5		1	0,5		8	Собеседование
6.	Технология устройства защитных, изоляционных и отделочных работ	5		0,5	0,5		13	Собеседование
	Курсовая работа	5					36	Индивидуальная защита курсовой работы
	Экзамен	5					9	Вопросы к экзамену

	<b>Всего</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>136</b>	
--	--------------	--	--	----------	----------	--	------------	--

\*включая курсовое проектирование

#### 4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	<p>Основные сведения о строительном производстве:</p> <p>1. Продукция строительства и строительные процессы.</p> <p>2. Трудовые ресурсы строительных процессов.</p> <p>3. Технические средства строительных процессов.</p> <p>4. Временные параметры строительных процессов.</p> <p>5. Нормирование труда. Нормативная и проектная документация.</p> <p>6. Качество строительной продукции.</p> <p>7. Организация труда рабочих и выполнения строительных процессов.</p> <p>8. Общие положения по безопасности труда.</p> <p>9. Вариантное проектирование строительных процессов.</p> <p>10. Технологические карты.</p> <p>11. Общие положения по подготовке площадки. Создание геодезической разбивочной основы. Отвод поверхностных и грунтовых вод.</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>7</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>6</p> <p>3</p> <p>2-7</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>9</p> <p>1</p> <p>8</p> <p>1-7</p> <p>1-10</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
2	<p>Технология переработки грунта и устройства свай:</p> <p>1. Виды земляных работ. Подготовительные и вспомогательные работы, способы искусственного закрепления грунтов.</p> <p>2. Основные способы производства земляных работ: механический, гидромеханический, бестраншейный.</p> <p>3. Разработка грунта в зимних условиях: механическое рыхление, взрывом, непосредственная разработка мерзлого грунта. Оттаивание грунта.</p> <p>4. Безопасность труда при производстве земляных работ</p> <p>5. Классификация свай. Способы устройства набивных свай. Технология погружения свай. Технология устройства ростверков.</p> <p>6. Безопасность труда при устройстве и забивке свай. Экскурсия на строительный объект (нулевой цикл - отрывка котлована, устройство фундамента, свайные работы).</p> <p>7. Защита экологии при производстве земляных работ.</p>	<p>1-7</p> <p>1-7</p> <p>1-7</p> <p>7</p> <p>2; 1-7</p> <p>2</p> <p>7</p>	<p>7</p> <p>4-7</p> <p>4-7</p> <p>8</p> <p>4-7</p> <p>8</p> <p>10</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>



3	<p>Технология монолитного бетона и железобетона:</p> <p>1. Назначение и виды опалубок. Требования к опалубке. Устройство опалубки. Выбор опалубочных систем.</p> <p>2. Армирование конструкций.</p> <p>3. Укладка бетонной смеси.</p> <p>4. Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций.</p> <p>5. Технология бетонирования в зимних условиях и условиях сухого жаркого климата.</p> <p>6. Контроль качества бетонных работ.</p> <p>7. Безопасность труда при выполнении бетонных работ.</p> <p>8. Организация труда и рабочего места при выполнении бетонных работ.</p> <p>9. Прогрессивные зарубежные технологии бетонирования. Прогрессивные опалубки: проникающая тканевая, щитовая.</p>	<p>1; 6</p> <p>1; 6</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>6</p>	<p>1; 4</p> <p>1; 4</p> <p>1; 4</p> <p>1; 4</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>8</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
4	<p>Технология монтажа строительных конструкций:</p> <p>1. Состав и структура процесса монтажа. Монтажная технологичность строительных конструкций. Методы монтажа строительных конструкций.</p> <p>2. Подготовка элементов конструкций к монтажу: укрупнительная сборка конструкций, монтажное усиление конструкций, обустройство конструкций.</p> <p>3. Технические средства обеспечения монтажа строительных конструкций: виды кранов и механизмов производительность кранов на монтаже строительных конструкций; грузозахватные устройства; средства выверки и временного крепления конструкций; технологическое обеспечение точности монтажа; геодезические средства обеспечения точности монтажа.</p> <p>4. Монтаж конструкций промышленных зданий с железобетонным каркасом: монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий (колонн, подкрановых балок, балок и ферм покрытия, плит покрытия, стеновых панелей); монтаж конструкций многоэтажных промышленных зданий (рамная, рамно-связевая, связевая схемы).</p> <p>5. Технология устройства монтажных соединений элементов железобетонных конструкций: стыки, швы, узлы, сварка монтажных соединений, антикоррозионная защита, замоноличивание стыков.</p> <p>6. Технология монтажа строительных конструкций в экстремальных климатических условиях.</p> <p>7. Безопасность труда монтажных работ. Экскурсия на строительный объект (промышленные одноэтажные и многоэтажные здания).</p> <p>8. Контроль качества монтажных работ.</p>	<p>1</p> <p>1; 6</p> <p>5</p> <p>1; 6</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>7</p> <p>7</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>2; 3</p> <p>4; 7</p> <p>1; 4</p> <p>1; 4</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

5	Технология каменных работ:			
	1. Материалы для каменной кладки. Машины, инструменты, приспособления, инвентарь. Правила резки каменной кладки. Прочность и устойчивость каменной кладки.	6; 1	2; 3; 6; 7	1
	2. Кладка кирпича и камней правильной формы: виды и элементы кладок, системы перевязки швов, кладка перемычек, армирование кладки. Облегченные виды кладки.	3	1; 4	1
	3. Организация труда и рабочего места каменщика.	1; 6	4	1
	4. Кладка из природных камней неправильной формы: бутовая кладка «под лопатку», бутовая кладка «под залив». Бутобетонная кладка.	1-6	1; 4	1
	5. Технология каменной кладки при отрицательных температурах: кладка замораживанием, кладка в тепляках, электропрогрев кладки, кладка с химическими добавками в растворах. Кладка в условиях сухого жаркого климата.	2	1	1
	6. Безопасность труда при выполнении каменных работ. Экскурсия на кирпичный завод. Экскурсия на строительный объект (здание со стенами из кирпича).	3	4-5	1
7. Контроль качества каменных работ.	7	9	1	
6	Технология устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий:			
	1. Устройство кровли из наплавляемого рулонного материала, мастичной кровли. Устройство металлической рулонной кровли. Устройство покрытия из металлочерепицы.	1; 6	1-6	1
	2. Устройство теплоизоляции, гидроизоляции и антикоррозионных покрытий. Современные виды термоизоляции. Гидроизоляция и утепление зданий.	1; 6	1-6	1
	3. Контроль качества защитных покрытий и их устройства.	7	4	1
	4. Организация и безопасность труда при устройстве защитных покрытий.	1; 6	1-4; 7-9	1
	5. Прогрессивные зарубежные технологии утепления стен и облицовки. Остекление проемов и покрытий.	1; 6	1-6	1
	6. Оштукатуривание поверхностей вручную и механизированным способом.	1; 6	1-6	1
	7. Отделка поверхностей малярными составами.	1; 6	1-6	1
	8. Облицовка поверхностей керамической плиткой, стекломгнезитом.	1-7	1-6	1
	9. Устройство подвесных потолков типа «Армстронг», «Акмигран».	1-7	1-9 1-9	1 1
	10. Устройство покрытий полов: из керамической плитки, керамогранита, линолеума. Устройство пола с покрытием из щитов паркета, ламинированных паркетных досок, штучного паркета. Технология устройства отапливаемых полов с водным и электрическим носителем. Устройство наливных полов.	1-7	1; 9	1
	12. Технология устройства отделочных покрытий в экстремальных климатических условиях.	1-4; 7	9	1
	13. Контроль качества отделочных работ.	7	1; 9	1
	14. Организация труда и рабочего места при выполнении отделочных работ.	7	9	1
	15. Безопасность труда при ведении отделочных работ.	2	1-4	1
	16. Защита экологии при устройстве защитных, изоляционных и отделочных работ.	7	8; 10	1

#### 4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование темы практического занятия и его содержание	Трудоемкость (час)
1.	1	Ознакомление с типовыми технологическими картами <i>Состав технологической карты, ознакомление с типовыми технологическими картами</i>	1
2.	2	<i>Земляные и свайные работы</i> Вычерчивание схем: разработка грунта экскаваторами; скреперами; бульдозерами; бестраншейной разработки грунта. Ознакомление со схемами рыхления, оттаивания и разработки грунта в зимних условиях. Ознакомление со схемами погружения и устройства набивных свай. Разбор технологической карты на отрывку котлована экскаватором «обратная лопата».	1
3.	3	Бетонные работы <i>Вычерчивание схем: подачи бетона, уплотнения бетонной смеси, устройства рабочих швов. Вычерчивание схем расположения рабочих швов при бетонировании монолитных конструкций. Ознакомление со схемами устройства опалубки. Ознакомление с типовыми картами устройства монолитного столбчатого и ленточного фундамента. Разбор технологической карты на устройство плитного фундамента из монолитного железобетона для конкретного здания.</i>	0,5
4.	4	Монтажные работы <i>Ознакомление со схемами: строповки, временного крепления, монтажа и складирования конструкций и материалов. Разбор технологической карты на монтаж элементов каркаса конкретного одноэтажного промышленного здания и многоэтажного общественного здания. Разработка учебной технологической карты на монтажные работы. Разработка календарного графика на монтажные работы.</i>	0,5
5.	5	Каменные работы <i>Вычерчивание схем организации рабочего места каменщиков. Разбор технологической карты на кирпичную кладку стен и перегородок конкретного здания.</i>	0,5
6.	6	Устройство защитных, изоляционных и отделочных покрытий <i>Решение задач на определение расхода материала. Вычерчивание конструктивных элементов пола.</i>	0,5
	<b>Всего</b>		<b>4</b>

#### 5. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

##### 5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1.	1	Общие регламентирующие положения в проектировании технологических процессов в строительстве. Классификации строительных работ, процессов, операций, приемов. Виды строительно-монтажных работ. Классификации строительных бригад, правила их комплектования и расчет численного состава бригады. Бригадный и коллективный подряд, оплата и стимулирование труда. Методика расчета основных технологических показателей строительных процессов. Расчет трудоемкости, продолжительности выполнения работ	20
2.	2	Основные положения технологии планировочных работ, технологии создание всех видов насыпей. Основные положения технологии землеройных работ. Выбор и обоснование землеройной техники. Расчет производительности одноковшовых экскаваторов. Основные положения водоотвода с основания выемок, технологии понижения уровня грунтовых вод. Назначение свай и их виды. Способы погружения свай. Способы устройства набивных свай. Технология устройства ростверков.	24

3.	3	Армирование монолитных конструкций. Уход за бетоном. Устройство рабочих швов при бетонировании конструкций. Деление на захватки при возведении зданий из монолитного железобетона. Безопасность труда при выполнении бетонных работ. Бетонирование в зимних условиях и условиях сухого жаркого климата.	14
4.	4	Подготовка элементов конструкций к монтажу: укрупнительная сборка конструкций, монтажное усиление конструкций и обустройство конструкций. Технические средства обеспечения монтажа строительных конструкций. Грузозахватные устройства и требования к ним. Средства выверки и временные крепления конструкции. Технологическое обеспечение монтажа конструкций. Технология устройства монтажных соединений элементов железобетонных конструкций: стык, шов, узел, сварка. Антискоррозийная защита и замоноличивание стыков конструкций.	12
5.	5	Правила резки каменной кладки, стадии разрушения каменной кладки. Облегченные виды кладки. Каменная кладка с облицовкой. Декоративная каменная кладка. Процесс и способы каменной кладки. Организация рабочего места, труда каменщиков.	8
6.	6	Устройство кровель различных видов. Устройство теплоизоляции: засыпная, мастичная, обволакивающая, литая. Устройство гидроизоляции: подготовка поверхностей, оклеечная, окрасочная, штукатурная, облицовочная. Устройство антикоррозионных покрытий: окраска, металлизация, гуммирование, гидрофобизация. Остекление проемов. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных и натяжных потолков. Устройство полов различных видов.	13
		Курсовая работа	36
		Экзамен	9
	<b>Всего</b>		<b>136</b>

5.2. Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине «Технологические процессы в строительстве», которое оформляется в виде отдельного документа.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / В. П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30851.html">http://www.iprbookshop.ru/30851.html</a>	2014
2	Кашкинбаев, И. З. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : методическая разработка / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 56 с. — 978-601-7869-06-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67160.html">http://www.iprbookshop.ru/67160.html</a>	2016

### б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Юдина А.Ф. Технологические процессы в строительстве : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.	2013
2	Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для стр. спец. ВУЗов. – 4-е изд., перер. И доп. – М.: АСВ, 2002. – 510 с.	2002
3	Соколов Г.К. Технология строительного производства: учебное пособие для студ. вузов/ Г.К.Соколов. – М.:ИЦ «Академия», 2006. – 541с.	2006

**в) Программное обеспечение:**

1. Microsoft Office 2016
2. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V17
3. AutoCAD Architecture
4. ЭБС «IPRbooks» [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

**г) методические указания:**

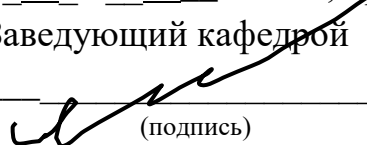
1. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Технология строительных процессов»/ Х.Ю. Фахрутдинова, ВФ ИжГТУ, г. Воткинск, 2013 г.

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Мультимедийная лекционная аудитория (каб. 314, 311) Воткинского филиала. Оборудование: персональный компьютер или ноутбук, проектор, экран, наборы слайдов.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное федеральное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)  
Воткинский филиал  
Кафедра Техническая механика  
(наименование кафедры)

	УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры « <u>28</u> » <u>08</u> 2019 г., протокол № <u>3</u> Заведующий кафедрой  _____ М.Н. Каракулов (подпись)
--	---

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

(наименование дисциплины)

**08.03.01 - Строительство**

(шифр и наименование направления/специальности наименование дисциплины)

**Промышленное и гражданское строительство**

(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

**Бакалавр**

\_\_\_\_\_ Квалификация (степень) выпускника

Воткинск  
2020

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные сведения о строительном производстве	<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на</p>	

		производстве	
2	Технология переработки грунта и устройства свай	<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p>	Текущий контроль выполнения заданий
3	Технология монолитного бетона и железобетона	<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания</p>	Текущий контроль выполнения заданий



		<p>(сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p>	
4	Технология монтажа строительных конструкций	<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического</p>	Текущий контроль выполнения заданий

		<p>процесса</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p>	
5	Технология каменных работ	<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p>	Текущий контроль выполнения заданий
6	Технология устройства защитных, изоляционных и отделочных работ	<p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на</p>	Текущий контроль выполнения заданий

		<p>проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p>	
	Курсовая работа	<p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), инженерных систем, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p>	Защита курсовой работы

		<p>ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p>	
	Экзамен		Вопросы к экзамену

\* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) взяты из рабочей программы дисциплины.

## 1. Описания элементов ФОС

**Наименование:** экзамен

**Представление в ФОС:** перечень вопросов

**Перечень вопросов для проведения экзамена:**

Тема 1. Основные сведения о технологии строительного производства.

1. Основные строительные процессы: заготовительные, транспортные, подготовительные, монтажно-укладочные.
2. Трудовые ресурсы и технические средства строительных процессов: профессии строительных рабочих, квалификации, специальность.
3. Организация труда рабочих: звенья, специализированные бригады, комплексные бригады.
4. Пространственные и временные параметры строительных процессов: захватки, деланки, рабочее место, фронт работ.
5. Техническое нормирование: производительность труда, норма времени, норма выработки.
6. Материально – технические ресурсы: строительные материалы, строительные машины, механизмы, приспособления, оснастка.
7. Нормативная и проектная документация строительного производства: технологические карты, вариантное проектирование, СНиПы.
8. Качество строительных процессов: Визуальный осмотр, дефекты, соблюдение линейных размеров, технический и авторский надзоры.
9. Подготовка строительной площадки: расчистка территории, отвод поверхностных и грунтовых вод; создание геодезической разбивочной основы.
10. Схемы движения автомобильного транспорта: маятниковая и челночная.
11. Складирование сборных железобетонных конструкций.

## Тема 2. Технология переработки грунта, устройства свай.

1. Способы искусственного закрепления грунтов.
2. Разработка грунтов землеройными машинами.
3. Разработка и перемещение грунта землеройно-транспортными машинами.
4. Разработка грунта в зимних условиях.
5. Разработка грунта бестраншейным методом.
6. разработка грунта взрывным способом.
7. Контроль качества и безопасность труда при производстве земляных работ.
8. Назначение свай и их виды.
9. Способы погружения свай.
10. Способы устройства набивных свай.
11. Технология устройства ростверков.
12. Контроль качества свайных работ.
13. Безопасность труда при забивке и устройстве свай.
14. Строительные свойства грунта.
15. Временное крепление стенок выемок.
16. Искусственное закрепление грунтов различными способами.

## Тема 3. Технология монолитного бетона и железобетона.

1. Назначение и виды опалубки.
2. Армирование монолитных конструкций.
3. Приготовление и транспортирование бетонной смеси.
4. Укладка бетонной смеси.
5. Уход за бетоном.
6. Устройство рабочих швов при бетонировании конструкций.
7. Требования к качеству опалубки и бетонированию конструкций.
8. Деление на захватки при возведении зданий из монолитного железобетона.
9. Безопасность труда при выполнении бетонных работ.
10. Бетонирование в зимних условиях и условиях сухого жаркого климата.

## Тема 4. Технология монтажа строительных конструкций.

1. Состав и структура процесса монтажа.
2. Монтажная технологичность строительных конструкций.
3. Подготовка элементов конструкций к монтажу: укрупнительная сборка конструкций, монтажное усиление конструкций и обустройство конструкций.
4. Технические средства обеспечения монтажа строительных конструкций.
5. Выбор монтажного крана: башенного, стрелового, приставного.
6. Грузозахватные устройства и требования к ним.
7. Средства выверки и временные крепления конструкции.
8. Технологическое обеспечение монтажа конструкций.
9. Монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий: колонн, подкрановых балок, ферм, балок покрытия, плит покрытия, стеновых панелей.
10. Монтаж конструкций многоэтажных промышленных зданий: рамная схема, связевая, рамно-связевая.

11. Технология устройства монтажных соединений элементов железобетонных конструкций: стык, шов, узел, сварка.
12. Анतिकоррозионная защита и замоноличивание стыков конструкций.
13. Контроль качества монтажных работ.
14. Безопасность труда при ведении монтажных работ.
15. Методы монтажа строительных конструкций в зависимости от степени укрупнения, последовательности установки, способа установки.
16. Состав и структура процесса монтажа: подготовительные операции и монтажные процессы.

#### Тема 5. Технология каменных работ.

1. Материалы каменной кладки: растворы, искусственные и естественные каменные материалы.
2. Правила резки каменной кладки, стадии разрушения каменной кладки.
3. Виды и элементы кладок системы перевязки швов.
4. Армированная кладка.
5. Облегченные виды кладки.
6. Каменная кладка с облицовкой.
7. Кладка из керамических бетонных и природных камней правильной формы.
8. Декоративная каменная кладка.
9. Инструменты, приспособления, инвентарь, используемые для каменной кладки.
10. Процесс и способы каменной кладки.
11. Организация рабочего места, труда каменщиков.
12. Бутовая и бутобетонная кладка.
13. Каменная кладка при отрицательных температурах: замораживание, электропрогрев, с химическими противоморозными добавками в тепляках.
14. Ведение кладки в условиях жаркого сухого климата.
15. Контроль качества каменных работ.
16. Безопасность труда при ведении каменных работ.

#### Тема 6. Технология устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.

1. Устройство рулонной наплавленной кровли.
2. Устройство мастичных кровель.
3. Устройство покрытия из металлочерепицы.
4. Устройство кровли покрытия из светопрозрачных материалов.
5. Устройство металлической рулонной кровли.
6. Устройство кровли из мягкой черепицы.
7. Устройство защитных покрытий в зимних условиях.
8. Устройство теплоизоляции: засыпная, мастичная, обволакивающая, литая.
9. Устройство гидроизоляции: подготовка поверхностей, оклеечная, окрасочная, штукатурная, облицовочная.
10. Устройство антикоррозионных покрытий: окраска, металлизация, гуммирование, гидрофобизация. Современные антикоррозионные материалы для защиты бетонных и металлических поверхностей.
11. Контроль качества защитных покрытий.

12. Безопасность труда при устройстве защитных покрытий.
13. Остекление проемов.
14. Оштукатуривание поверхностей: виды штукатурок, составы растворов, подготовка поверхностей, нанесение раствора.
15. Организация процесса оштукатуривания.
16. Контроль качества штукатурных работ.
17. Устройство специальных штукатурок: акустические, водонепроницаемые, рентгенозащитные.
18. Облицовка поверхностей: керамической плиткой, листами гипсокартона и стекломгнезита.
19. Устройство подвесных и натяжных потолков.
20. Покрытие поверхностей стен рулонными материалами: виды рулонных материалов, подготовка поверхностей, оклейка стен обоями и синтетическими пленками.
21. Виды малярной отделки, малярные составы, инструменты, подготовка поверхностей под окраску.
22. Технология нанесения окрасочного состава и требования к качеству малярных работ.
23. Устройство отделочных покрытий в экстремальных климатических условиях.
24. Безопасность труда при ведении отделочных работ: штукатурных, малярных, плотничных, стекольных, облицовочных.
25. Безопасность труда при выполнении малярных работ.
26. Устройство монолитных покрытий полов: бетонных, мозаичных, металлоцементных, асфальтобетонных, ксилолитовых, полимерцементнобетонных.
27. Устройство мастичных полов.
28. Устройство покрытий полов из штучных материалов: из природного камня, керамических плиток, поливинилхлоридных плиток.
29. Устройство отапливаемых полов: с водным и электрическим носителем тепла.
30. Устройство покрытий из древесины и изделия на ее основе: дощатое покрытие, покрытие из штучного паркета, паркетных досок (ламинированное покрытие), щитового паркета.
31. Устройство покрытий полов из рулонных материалов: из синтетических ворсовых ковров, линолеума.

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

**Наименование:** работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

**Представление в ФОС:** перечень заданий

**Варианты заданий:**

1. Ознакомление с типовыми технологическими картами

Состав технологической карты, ознакомление с типовыми технологическими картами

2. Земляные и свайные работы

Вычерчивание схем: разработка грунта экскаваторами; скреперами; бульдозерами; бестраншейной разработки грунта. Ознакомление со схемами рыхления, оттаивания и разработки грунта в зимних условиях. Ознакомление со схемами погружения и устройства

набивных свай. Разбор технологической карты на отрывку котлована экскаватором «обратная лопата».

### 3. Бетонные работы

Вычерчивание схем: подачи бетона, уплотнения бетонной смеси, устройства рабочих швов. Вычерчивание схем расположения рабочих швов при бетонировании монолитных конструкций. Ознакомление со схемами устройства опалубки. Ознакомление с типовыми картами устройства монолитного столбчатого и ленточного фундамента. Разбор технологической карты на устройство плитного фундамента из монолитного железобетона для конкретного здания.

### 4. Монтажные работы

Ознакомление со схемами: строповки, временного крепления, монтажа и складирования конструкций и материалов. Разбор технологической карты на монтаж элементов каркаса конкретного одноэтажного промышленного здания и многоэтажного общественного здания. Разработка учебной технологической карты на монтажные работы. Разработка календарного графика на монтажные работы.

### 5. Каменные работы

Вычерчивание схем организации рабочего места каменщиков. Разбор технологической карты на кирпичную кладку стен и перегородок конкретного здания.

### 6. Устройство защитных, изоляционных и отделочных покрытий

Решение задач на определение расхода материала. Вычерчивание конструктивных элементов пола.

#### **Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

**Наименование:** защита курсовых работ

**Представление в ФОС:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

**Варианты заданий:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

#### **Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2



## 2. Критерии оценки

Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена*			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распоряжительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального	<p>Н1: Разработка технологических карт в компьютерной программе «AutoCad», «КОМПАС-3D», «Стройконсултант»</p> <p>У1: Разработка схем организации строительных процессов</p> <p>У2: Разработка монтажных схем элементов каркаса зданий</p> <p>У3: Разработка схем строповки и складирования конструкций и материалов</p> <p>У4: Разработка схемы организации строительного процесса и рабочего места</p> <p>У5:</p>	Защита курсовой работы	<p>выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки.</p>	<p>выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студенты используют указанные преподавателем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из справочной литературы по предмету. Задание показывает знание учащихся основного теоретического материала и овладение</p>	<p>выставляется студенту, если задание на работу выполняется и оформляется студентами при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполненных на данную работу студентов. На выполнение задания затрачивается много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Студенты показывают знания теоретического материала, но испытывают</p>	<p>выставляет студент, если студенты показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки студента.</p>

<p>ьного хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов в ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строитель</p>	<p>Разработка календарного графика строительного процесса У6: Составление схем потребности в материально-технических ресурсах У7: Выбор строительных машин, механизмов, оснастки и приспособлений У8: Разработка указаний по безопасным приемам производства работ, защите экологии и пожарной безопасности У9: Разработка указаний по операционному контролю качества строительного процесса У10: Разработка указаний по защите экологии при производстве строительных процессов</p>			<p>умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.</p>	<p>затруднение при решении конкретной задачи.</p>	
---	---	--	--	--	---	--

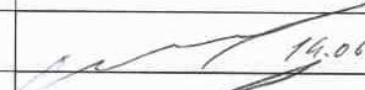



<p>ного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии и в области строительства и строительной индустрии ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунал</p>	<p>Н1: Разработка технологических карт в компьютерной программе «AutoCad», «КОМПАС-3D», «Стройконсультант»</p> <p>У1: Разработка схем организации строительных процессов</p> <p>У2: Разработка монтажных схем элементов каркаса зданий</p> <p>У3: Разработка схем строповки и складирования конструкций и материалов</p> <p>У4: Разработка схемы организации строительного процесса и рабочего места</p> <p>У5: Разработка календарного графика строительного процесса</p> <p>У6: Составление схем</p>	<p>Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий</p>	<p>Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности и применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.</p>	<p>Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению.</p>
--	--	---	--	---	---	--

<p>ьного хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>потребности в материально-технических ресурсах У7: Выбор строительных машин, механизмов, оснастки и приспособлений У8: Разработка указаний по безопасным приемам производства работ, защите экологии и пожарной безопасности У9: Разработка указаний по операционному контролю качества строительного процесса У10: Разработка указаний по защите экологии при производстве строительных процессов</p>					
	<p>31: Строительные процессы и технологическая последовательность их выполнения 32: Безопасные способы выполнения</p>	<p>экзамен</p>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, усвоивший основную</p>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.</p>	<p>заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей</p>	<p>выставляет ся обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала. Оценка</p>

	<p>строительных процессов 33: Рациональная организация труда и рабочего места 34: Защита экологии при выполнении строительных процессов 35: Машины, механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь для рационального выполнения строительных процессов 36: Современные материальные ресурсы 37: Контроль качества строительных процессов</p>		<p>литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p>	<p>Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p>	<p>учебы и предстоящей работы по профессии, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка выставляется обучающимся, допустившим погрешности и в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>	<p>ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.</p>
--	---	--	--	---	--	---

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год**

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<b>Учебный год</b>	<b>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</b>
2019- 2020	 14.06.2019
2020- 2021	 24.04.2020
2021 – 2022	 16.04.2021
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	