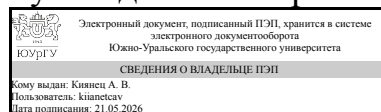


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



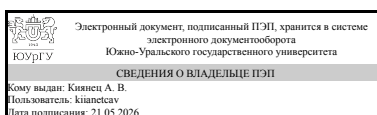
А. В. Киянец

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.29 Технология строительных процессов  
**для направления** 08.03.01 Строительство  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Строительное производство и теория сооружений

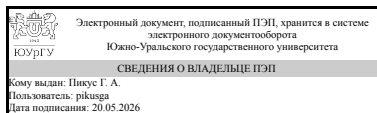
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. В. Киянец

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



Г. А. Пикус

## 1. Цели и задачи дисциплины

Формирование профессиональных знаний и практических навыков по выполнению строительных процессов на основе изучения эффективных методов производства работ, базирующихся на современных представлениях о качестве, надежности и безопасности конструкций в процессе возведения.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина изучает методы и способы производства работ на строительной площадке, связанных с получением строительной продукции.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях<br>Умеет: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ<br>Имеет практический опыт: применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно-технологической и ведения исполнительной документации |
| ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства                                            | Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов<br>Умеет: выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса<br>Имеет практический опыт: разработки организационно-технологической документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                           | 1.О.24 Безопасность жизнедеятельности,<br>1.О.14 Экология,<br>ФД.03 Возведение подземных сооружений |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 75,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 6                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 144         | 144                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 64          | 64                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 48          | 48                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 68,5        | 68,5                               |
| Дополнительное изучение материала по курсу лекций                          | 18,5        | 18,5                               |
| Подготовка к экзамену                                                      | 7           | 7                                  |
| Подготовка к контрольным работам и опросам                                 | 3           | 3                                  |
| Курсовой проект                                                            | 40          | 40                                 |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 11,5        | 11,5                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | экзамен, КП                        |

### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины        | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                         | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основные положения дисциплины           | 6                                         | 4 | 2  | 0  |
| 2         | Подготовительные работы в строительстве | 4                                         | 4 | 0  | 0  |
| 3         | Технология земляных работ               | 6                                         | 4 | 2  | 0  |
| 4         | Устройство свайных фундаментов          | 8                                         | 6 | 2  | 0  |

|   |                                              |    |    |   |   |
|---|----------------------------------------------|----|----|---|---|
| 5 | Технология монолитного бетона и железобетона | 22 | 16 | 6 | 0 |
| 6 | Монтаж строительных конструкций              | 14 | 10 | 4 | 0 |
| 7 | Технология процессов каменной кладки         | 4  | 4  | 0 | 0 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                          | Кол-во часов |
|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Определение курса. Классификация строительных процессов. Участники строительных процессов. Техническое и тарифное нормирование.                  | 2            |
| 2        | 1         | Нормативное и организационно-технологическое обеспечение в строительстве. Оценка качества в строительстве                                        | 2            |
| 3        | 2         | Расчистка территории, водопонижение и защита от поверхностных вод. Обустройство строительных площадок. Сезонные и особые подготовительные работы | 4            |
| 4        | 3         | Свойства грунтов и их влияние на технологию производства работ. Крепление стенок котлованов. Уплотнение грунтов. Разработка грунтов              | 4            |
| 5        | 4         | Технология погружаемых свай                                                                                                                      | 4            |
| 6        | 4         | Технология набивных свай                                                                                                                         | 2            |
| 7        | 5         | Общие требования к бетонным работам                                                                                                              | 2            |
| 8        | 5         | Арматурные и опалубочные работы                                                                                                                  | 6            |
| 9        | 5         | Бетонные работы                                                                                                                                  | 4            |
| 10       | 5         | Зимнее бетонирование                                                                                                                             | 4            |
| 11       | 6         | Методы монтажа строительных конструкций. Устройство стыков                                                                                       | 2            |
| 12       | 6         | Доставка и складирование конструкций. Такелажная оснастка                                                                                        | 2            |
| 13       | 6         | Устойчивость конструкций в процессе монтажа                                                                                                      | 6            |
| 14       | 7         | Материалы, элементы и системы перевязки швов. Виды кладок и их технология. Леса и подмости. Производство работ в зимних условиях                 | 4            |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                           | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Расчет трудозатрат, выработки и продолжительности работ                                       | 2            |
| 2         | 3         | Расчет составляющих техкарты на земляные работы                                               | 2            |
| 3         | 4         | Выбор оборудования и расчет безопасного расстояния до существующих зданий при погружении свай | 2            |
| 4         | 5         | Расчет опалубки при монолитном бетонировании                                                  | 2            |
| 5         | 5         | Расчет технологии интенсификации бетонных работ                                               | 4            |
| 6         | 6         | Расчет строп, траверс                                                                         | 2            |
| 7         | 6         | Расчет устойчивости строительных конструкций                                                  | 2            |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |              |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                        | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Семестр | Кол-во часов |
| Дополнительное изучение материала по курсу лекций | Технология строительных процессов Учебник для вузов по направлению "Строительство", специальности "Пром. и гражд. стр-во" А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылов и др.; Под ред. Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. - 2-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2000. – Стр. 4-460.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6       | 18,5         |
| Подготовка к экзамену                             | Технология строительных процессов Учебник для вузов по направлению "Строительство", специальности "Пром. и гражд. стр-во" А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылов и др.; Под ред. Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. - 2-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2000. – Стр. 4-460. Головнев, С. Г. Технология строительных процессов Ч. 2 Технология зимнего бетонирования Текст лекций С. Г. Головнев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. – Стр. 3-24. Головнев, С. Г. Технология строительного производства [Текст] практ. занятия и лаб. работы по курсу "Технология строительных процессов" С. Г. Головнев, С. Б. Коваль; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1992. – Стр. 3-42. | 6       | 7            |
| Подготовка к контрольным работам и опросам        | Материалы лекций и практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6       | 3            |
| Курсовой проект                                   | Технология строительных процессов Учебник для вузов по направлению "Строительство", специальности "Пром. и гражд. стр-во" А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылов и др.; Под ред. Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. - 2-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2000. – Стр. 4-460. Головнев, С. Г. Технология строительных процессов Ч. 2 Технология зимнего бетонирования Текст лекций С. Г. Головнев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. – Стр. 3-24. Пикус, Г. А. Технология производства бетонных работ [Текст] учеб. пособие к курсовому проектированию для бакалавров направления "Стр-во" Г. А. Пикус, А. И. Стуков, К. О. Семенов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. пр-во и теория                                                    | 6       | 40           |

|  |                                                                                    |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сооружений ; ЮУрГУ. - Челябинск:<br>Издательский Центр ЮУрГУ, 2018. -<br>Стр.3-36. |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля           | Название контрольного мероприятия           | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Учитывается в ПА  |
|------|----------|------------------------|---------------------------------------------|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1    | 6        | Курсовая работа/проект | Защита курсового проекта                    | -   | 100        | 85...100 баллов - ПЗ и ГЧ выполнены в полном объеме без ошибок, студент легко ориентируется в КП, отвечает на все заданные вопросы.<br>75...84 балла - ПЗ и ГЧ выполнены в полном объеме без ошибок, студент хорошо ориентируется в КП, отвечает на большую часть заданных вопросов.<br>60...74 балла - ПЗ и ГЧ выполнены в полном объеме, но с небольшими ошибками, студент плохо ориентируется в КП, отвечает на часть заданных вопросов.<br>0...59 баллов - ПЗ и ГЧ выполнены не в полном объеме или с серьезными ошибками, студент не ориентируется в КП, не отвечает на заданные вопросы. | кур-совые проекты |
| 2    | 6        | Текущий контроль       | Контрольная №1 по техническому нормированию | 1   | 10         | 0-6 баллов - контрольная решена неверно.<br>7-8 баллов - контрольная решена неверно, но из-за незначительных ошибок.<br>9-10 баллов - контрольная решена верно, отсутствует незначительные выкладки при расчете.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | экзамен           |
| 3    | 6        | Текущий контроль       | Контрольная №2 по расчету опалубки          | 1   | 10         | 0-6 баллов - контрольная решена неверно.<br>7-8 баллов - контрольная решена неверно, но из-за незначительных ошибок.<br>9-10 баллов - контрольная решена верно, отсутствует незначительные выкладки при расчете.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | экзамен           |
| 4    | 6        | Текущий                | Контрольная №3                              | 1   | 10         | 0-6 баллов - контрольная решена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | экзамен           |

|    |   |                          |                                                       |   |     |                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|----|---|--------------------------|-------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   | контроль                 | по выбору крана                                       |   |     | <p>неверно.</p> <p>7-8 баллов - контрольная решена неверно, но из-за незначительных ошибок.</p> <p>9-10 баллов - контрольная решена верно, отсутствует незначительные выкладки при расчете.</p>                                 |         |
| 5  | 6 | Текущий контроль         | Контрольная №4 по зимнему бетонированию               | 1 | 10  | <p>0-6 баллов - контрольная решена неверно.</p> <p>7-8 баллов - контрольная решена неверно, но из-за незначительных ошибок.</p> <p>9-10 баллов - контрольная решена верно, отсутствует незначительные выкладки при расчете.</p> | экзамен |
| 6  | 6 | Текущий контроль         | Опрос по теме Общие положения курса                   | 1 | 10  | <p>0-6 баллов - ответ неправильный.</p> <p>7-8 баллов - ответ правильный, но есть незначительные ошибки.</p> <p>9-10 баллов - ответ правильный, имеется сведения из дополнительного материала СРС.</p>                          | экзамен |
| 7  | 6 | Текущий контроль         | Опрос по теме Подготовительные работы                 | 1 | 10  | <p>0-6 баллов - ответ неправильный.</p> <p>7-8 баллов - ответ правильный, но есть незначительные ошибки.</p> <p>9-10 баллов - ответ правильный, имеется сведения из дополнительного материала СРС.</p>                          | экзамен |
| 8  | 6 | Текущий контроль         | Опрос по теме Свайные работы                          | 1 | 10  | <p>0-6 баллов - ответ неправильный.</p> <p>7-8 баллов - ответ правильный, но есть незначительные ошибки.</p> <p>9-10 баллов - ответ правильный, имеется сведения из дополнительного материала СРС.</p>                          | экзамен |
| 9  | 6 | Текущий контроль         | Опрос по теме Технология монолитного бетона           | 1 | 10  | <p>0-6 баллов - ответ неправильный.</p> <p>7-8 баллов - ответ правильный, но есть незначительные ошибки.</p> <p>9-10 баллов - ответ правильный, имеется сведения из дополнительного материала СРС.</p>                          | экзамен |
| 10 | 6 | Текущий контроль         | Опрос по теме Монтаж строительных конструкций часть 1 | 1 | 10  | <p>0-6 баллов - ответ неправильный.</p> <p>7-8 баллов - ответ правильный, но есть незначительные ошибки.</p> <p>9-10 баллов - ответ правильный, имеется сведения из дополнительного материала СРС.</p>                          | экзамен |
| 11 | 6 | Текущий контроль         | Опрос по теме Монтаж строительных конструкций часть 2 | 1 | 10  | <p>0-6 баллов - ответ неправильный.</p> <p>7-8 баллов - ответ правильный, но есть незначительные ошибки.</p> <p>9-10 баллов - ответ правильный, имеется сведения из дополнительного материала СРС.</p>                          | экзамен |
| 12 | 6 | Промежуточная аттестация | Экзамен                                               | - | 100 | <p>85...100 баллов - Полные правильные ответы на вопросы и правильное решение задач.</p> <p>75...84 балла - Неполные, но</p>                                                                                                    | экзамен |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>правильные ответы на вопросы и правильное решение задач, либо полные правильные ответы на вопросы и небольшие ошибки в задачах.</p> <p>60...74 - Неполные, но правильные ответы на вопросы и небольшие ошибки в задачах, либо полные правильные ответы на вопросы и неверно решенные задачи.</p> <p>0...59 - Неверные ответы на вопросы и небольшие ошибки в задачах. В случае непосещения занятий, студент до экзамена не допускается.</p> |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                    | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | Письменный экзамен (2 теоретических вопроса и 2 задачи) | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
| курсовые проекты             | Собеседование                                           | В соответствии с п. 2.7 Положения       |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | № КМ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ОПК-8       | Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях        | +    |   | + | + |   | + |   | + |   |    |    | +  |
| ОПК-8       | Умеет: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ | +    |   | + |   |   |   |   | + | + |    | +  | +  |
| ОПК-8       | Имеет практический опыт: применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно-технологической и ведения исполнительной документации                                                                                                                                                                                                                                      | +    |   |   |   | + |   |   |   |   |    | +  | +  |
| ОПК-10      | Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов                                                                                                                                                                                                                                                                    | +    |   |   |   |   | + |   |   |   |    |    | +  |
| ОПК-10      | Умеет: выбирать методы выполнения ремонтно-строительных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | +    |   |   |   | + |   |   |   | + |    |    | +  |



1. Пикус, Г. А. Нормирование труда в строительстве [Текст] учеб. пособие по направлению "Стр-во" Г. А. Пикус ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 18, [1] с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Пикус, Г. А. Нормирование труда в строительстве [Текст] учеб. пособие по направлению "Стр-во" Г. А. Пикус ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 18, [1] с.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы                                           | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронный каталог ЮУрГУ                | Технология производства бетонных работ [Текст] : учеб. пособие к курсовому проектированию для бакалавров направления "Стр-во" / Г. А. Пикус, А. И. Стуков, К. О. Семенов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. пр-во и теория сооружений ; ЮУрГУ.<br><a href="http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000559397">http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000559397</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(04.02.2024)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.  | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                          | 443 (1) | Системный блок (предустановлен Windows и MS-Office), монитор, мультимедиапроектор, документкамера, экран.                                        |
| Практические занятия и семинары | 511 (1) | Системный блок (предустановлен Windows и MS-Office), монитор, мультимедиапроектор, документкамера, экран.                                        |