

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Инженерных систем и сооружений



/С.А. Яременко/
18 февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология и организация строительства»

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль Городские энергетические сети

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2025

Автор программы _____ А.И. Калинина

И.о. заведующего кафедрой
Теплогазоснабжения и
нефтегазового дела _____ А.И. Колосов

Руководитель ОПОП _____ Д.Н. Китаев

Воронеж 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Студент должен ознакомиться с современным уровнем строительства и тенденциями его развития с целью получения высоко профессиональных знаний по производству заготовительных, строительных и монтажных работ при сооружении городских систем энергоснабжения.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Основная задача дисциплины - получение знаний по технологическим процессам строительного производства, которые бы позволили в дальнейшем сократить период адаптации при трудоустройстве по специальности.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны освоить основные положения строительного производства, сведения по технологии и механизации монтажно-заготовительных работ, технологическому проектированию строительного процесса, современные механизмы, станки и агрегаты для заготовительных работ. Студент должен получить знания по правильному применению такелажной оснастки и монтажных машин и механизмов, прочностным расчетам элементов оснастки, обеспечивающим безопасность ведения монтажных работ, в том числе высотных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология и организация строительства» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технология и организация строительства» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен подготовить проектную и рабочую документацию по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительного-монтажных работ

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	Знать методы подготовки проектной и рабочей документации по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительного-монтажных работ
	Уметь практически готовить проектную и рабочую документацию по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения

	строительно-монтажных работ
	Владеть современными программами для подготовки проектной и рабочей документации по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительно-монтажных работ

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология и организация строительства» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции	24	24
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Самостоятельная работа	96	96
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		10
Аудиторные занятия (всего)	20	20
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа	120	120
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение

трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основы технологического производства заготовительно - монтажных работ.	Общие сведения о заготовительно-монтажных строительных работах. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Монтажная технологичность строительных конструкций. Методы производства строительно-монтажных работ.	4	4	16	24
2	Технологическая карта.	Калькуляция трудозатрат. Основные методы расчетов. Виды бригад. Расчет и подбор состава бригад. Оснастка. Подбор крана и строительных машин.	4	4	16	24
3	Календарный график.	Виды календарных графиков. Состав графика. Основные способы расчета графиков. Техничко-экономические показатели. График движения рабочих. График движения машин и механизмов. График материалов.	4	4	16	24
4	Конструирование и расчет такелажной оснастки.	Стальные, пеньковые, капроновые канаты, цепи. Классификация. Расчет канатов. Грузозахватные устройства: одноветвевые и многоветвевые стропы, захваты для труб, 2 типа траверс. Правила строповки. Расчет строп и траверс.	4	4	16	24
5	Техника для производства земляных работ	Экскаваторы, многоковшовые экскаваторы, роторные экскаваторы. Бульдозеры. Механизмы для проколов.	4	4	16	24
6	Строительный генеральный план.	Основные понятия строительного генерального плана. Виды и состав строительного генерального плана. Методы проектирования строительного генерального плана.	4	4	16	24
Итого			24	24	96	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основы технологического производства заготовительно - монтажных работ.	Общие сведения о заготовительно-монтажных строительных работах. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Монтажная технологичность строительных конструкций. Методы производства строительно-монтажных работ.	2	2	20	24
2	Технологическая карта.	Калькуляция трудозатрат. Основные методы расчетов. Виды бригад. Расчет и подбор состава бригад. Оснастка. Подбор крана и строительных машин.	2	2	20	24
3	Календарный график.	Виды календарных графиков. Состав графика. Основные способы расчета графиков. Техничко-экономические показатели. График движения рабочих. График движения машин и механизмов. График материалов.	2	2	20	24
4	Конструирование и расчет такелажной оснастки.	Стальные, пеньковые, капроновые канаты, цепи. Классификация. Расчет канатов. Грузозахватные устройства: одноветвевые и многоветвевые стропы, захваты для труб, 2 типа траверс. Правила строповки. Расчет строп и траверс.	2	2	20	24
5	Техника для производства земляных работ	Экскаваторы, многоковшовые экскаваторы, роторные экскаваторы. Бульдозеры. Механизмы для проколов.	2	2	20	24
6	Строительный генеральный план.	Основные понятия строительного	-	-	20	22

план.	генерального плана. Виды и состав строительного генерального плана. Методы проектирования строительного генерального плана.				
Итого		10	10	120	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 8 семестре для очной формы обучения, 10.

Примерная тематика курсовой работы: «Технология монтажа опоры ЛЭП»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Рассмотрены основные процессы возведения опоры ЛЭП;
- Подобраны бригады, оснастка и строительные машины;
- Разработана технологическая карта на монтаж;
- Рассчитан календарный график;
- Разработан строительный генеральный план.

Курсовая работа включает в себя графическую часть на 3 листах формата А1 и расчетно-пояснительную записку 40-60 листов.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	Знать методы подготовки проектной и рабочей документации по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительно-монтажных работ	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь практически готовить проектную и рабочую документацию по	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

	тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительно-монтажных работ		рабочих программах	в рабочих программах
	Владеть современными программами для подготовки проектной и рабочей документации по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительно-монтажных работ	Решение прикладных задач в конкретной предметной области.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения, 10 семестре для заочной формы обучения по пяти балльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	Знать методы подготовки проектной и рабочей документации по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительно-монтажных работ	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь практически готовить проектную и рабочую документацию по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительно-монтажных работ	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть современными программами для подготовки проектной и рабочей документации по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

решениям котельных для выполнения строительно-монтажных работ			задачах		
---	--	--	---------	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Отправочная марка это-
 - а) элемент, который изготавливают на строительной площадке;
 - б) элемент, который изготавливают на заводе-изготовителе;
 - в) конструкция, которая состоит из элементов;
 - г) нет верного ответа.
2. В какую зону крана не входят временные здания?
 - а) в монтажную;
 - б) в опасную;
 - в) в зону обслуживания;
 - г) во все.
3. Указать последовательность разработки документации при организации строительства: 1. составление калькуляции; 2. подбор крана; 3. расчет состава бригад; 4. составление тех карты?
 - а) 1-3-2-4;
 - б) 2-3-4-1;
 - в) 1-2-3-4;
 - г) 2-4-3-1.
4. Если толщина свариваемых элементов равно 5 мм и 4 мм, то катет сварного шва равен:
 - а) 4;
 - б) 9;
 - в) 5;
 - г) 1.
5. Момент опрокидывания крана это?
 - а) грузоподъемность *высоту подъема крюка;
 - б) грузоподъемность /высоту подъема крюка;
 - в) грузоподъемность *вылет стрелы;
 - г) грузоподъемность /вылет стрелы.
6. ЕНиР расшифровывается как :
 - а) единые нормы и расценки;
 - б) ежегодные нормы и расценки;
 - в) единые нормы и режимы;
 - г) единые нормы разработки.
7. Калькуляция это:
 - а) документ, отражающий перечень и объем работ, нормативные затраты труда и машинного времени, зарплату рабочих.
 - б) документ, отражающий перечень и объем работ, зарплату рабочих;
 - в) документ для расчета и подбора крана;

г) нет правильного варианта ответа;.

8. Норма времени измеряется в?

а) чел-ч/маш-ч;

б) чел-маш.;

в) чел-см.;

г) все варианты верны..

9. Специализированная бригада это?

а) группа рабочих различных профессий, объединённых на добровольных началах в производственный коллектив для совместного выполнения комплекса технологически разнородных, но взаимосвязанных работ по выпуску какой-либо конечной продукции или её составной части;

б) группа рабочих одинаковых профессий, объединённых на добровольных началах в производственный коллектив для совместного выполнения комплекса технологически разнородных, но взаимосвязанных работ по выпуску какой-либо конечной продукции или её составной части;

в) группа рабочих одинаковых разрядов, объединённых на добровольных началах в производственный коллектив для совместного выполнения комплекса технологически разнородных, но взаимосвязанных работ по выпуску какой-либо конечной продукции или её составной части;

г) все варианты правильные.

10. Оснастка это?

а) грузозахватные приспособления;;

б) приспособления для временного закрепления и выверки конструкций;

в) приспособления для обеспечения безопасности производства работ;

г) все варианты верны.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Бетон доставляется на строительную площадку :

а) за сутки и храниться в складском помещении;

б) день в день ;

в) за два дня и храниться в открытом складском помещении;

г) нет верного ответа.

2. Виды монтажных соединения металлических конструкций могут быть:

а) сварные и болтовые;

б) сварные и заклепочные;

в) болтовые и стыковые;

г) только болтовые.

3. Отправочная марка не должна превышать?

а) 20;

б) 12;

в) 6;

г) 8.

4. Конструкции желательно транспортировать :

а) в рабочем положении;

- б) в любом положении;
 - в) только в горизонтальном положении;
 - г) только в вертикальном положении.
5. Монтажная сварка это:
- а) сварка конструкций на строительной площадке;
 - б) сварка конструкций на заводе;
 - в) автоматическая сварка конструкций на заводе;
 - г) нет правильного ответа.
6. Плановая трудоемкость это-
- а) трудоемкость, полученная по календарному графику;
 - б) трудоемкость, полученная из калькуляции трудозатрат;
 - в) трудоемкость, полученная на технологической карте;
 - г) трудоемкость, полученная из генерального плана.
7. Калькуляция это:
- а) документ, отражающий перечень и объем работ, нормативные затраты труда и машинного времени, зарплату рабочих.
 - б) документ, отражающий перечень и объем работ, зарплату рабочих;
 - в) документ для расчета и подбора крана;
 - г) нет правильного варианта ответа;.
8. Норма времени измеряется в?
- а) чел-ч/маш-ч;
 - б) чел-маш.;
 - в) чел-см.;
 - г) все варианты верны..
9. Коэффициент неравномерности работы не превышает:
- а) 2;
 - б) 1,5;
 - в) 1,8;
 - г) все варианты правильные.
10. Оснастка это?
- а) грузозахватные приспособления;;
 - б) приспособления для временного закрепления и выверки конструкций;
 - в) приспособления для обеспечения безопасности производства работ;
 - г) все варианты верны.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Среднее кол-во рабочих на объекте будет равно, если нормативная трудоемкость равна 150 чел-см, плановая трудоемкость равна 100 чел-см, продолжительность работы равна 10 дней, максимальное количество рабочих равно 15 человек.
2. Рассчитайте количество людей в бригаде, если трудоемкость равна 120 чел-см., количество смен в сутки равно 2, продолжительность работ 10 дней.
3. Рассчитайте трудоемкость, если норма времени равна 5 чел-ч. на 1т, а объем работ равен 4т.

4. Рассчитайте трудоемкость, если норма времени равна 10 чел-ч. на 1т, а объем работ равен 5т.
5. Среднее кол-во рабочих на объекте будет равно, если нормативная трудоемкость равна 180 чел-см, плановая трудоемкость равна 120 чел-см, продолжительность работы равна 12 дней, максимальное количество рабочих равно 14 человек.
6. Среднее кол-во рабочих на объекте будет равно, если нормативная трудоемкость равна 220 чел-см, плановая трудоемкость равна 110 чел-см, продолжительность работы равна 14 дней, максимальное количество рабочих равно 18 человек.
7. Рассчитайте количество людей в бригаде, если трудоемкость равна 150 чел-см., количество смен в сутки равно 1, продолжительность работ 12 дней.
8. Рассчитайте количество людей в бригаде, если трудоемкость равна 180 чел-см., количество смен в сутки равно 2, продолжительность работ 15 дней.
9. Рассчитайте количество людей в бригаде, если трудоемкость равна 110 чел-см., количество смен в сутки равно 2, продолжительность работ 9 дней.
10. Рассчитайте количество людей в бригаде, если трудоемкость равна 220 чел-см., количество смен в сутки равно 2, продолжительность работ 20 дней.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Общее понятие калькуляции. Цели, задачи и методы расчетов.
2. Определение состава работ. Расчет трудоемкости.
3. Расчет состава комплексных бригад и звеньев
4. Понятие КБ. Методы расчетов и подборов КБ. Методы определение состава КБ.
5. Монтажная оснастка.
6. Методы определение оснасток для конструкций. Основные отличия разных типов оснасток. Методы проверки оснастки при монтаже.
7. Выбор и обоснование машин и механизмов
8. Основные положения. Классификация монтажных машин и механизмов. Методы определения монтажных кранов.
9. Технологическая карта на установку переходной опоры
10. Материально-технические ресурсы. Техника безопасности и охрана труда при монтаже опор ВЛ.
11. Общие принципы проектирования стройгенпланов.
12. Разработка объектного строительного генерального плана.
13. Размещение монтажных кранов и подъемников.
14. Определение зон влияния крана.
15. Варианты привязки монтажных кранов.
16. Временные дороги.

17. Организация приобъектных складов.
18. Расчет складов. Выбор типа складов.
19. Устройство открытых приобъектных складов.
20. Временные здания .Общие положения.
21. Расчет объемов строительства временных зданий.
22. Инвентарные временные здания и сооружения.
23. Проектирование бытовых городков на строительной площадке.
24. Электроснабжения строительной площадки.
25. Освещение строительной площадки.
26. Временное теплоснабжение.
27. Временное водоснабжение.
28. Временная канализация.
29. Организация материально-технического снабжения.
30. Источник поставки и метод перевозки конструкций.
31. Организация производственно-технологической комплектации.
32. Проектирование производственно-технологической комплектации.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы технологического производства заготовительно - монтажных работ.	ПК-1	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы
2	Технологическая карта.	ПК-1	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы
3	Календарный график.	ПК-1	Тест, контрольная работа, защита защиты
4	Конструирование и расчет такелажной оснастки.	ПК-1	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы

5	Техника для производства земляных работ	ПК-1	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы
6	Строительный генеральный план.	ПК-1	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Дикман Л.Г. Организация строительного производства : Учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2002. - 510 с.
2. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 172 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444169>
3. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444170>
4. Организация строительства. СНиП 12-01-2004. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. - 32 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57291>

5. Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ : учебное пособие / П. П. Олейник, Б. Ф. Ширшиков. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 40 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13197.html>

6. Справочное пособие. К СП 12-136-2002. (Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ) / Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 112 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/22745.html>

7. Организация, планирование и управление в строительстве : учебное пособие / составители Е. П. Горбанева. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 120 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/59122.html>

8. Кунц А. Л. Основы организации, управления и планирования в строительстве. Часть 1 : курс лекций / А. Л. Кунц. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 287 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68808.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение:

ABBYY FineReader 9.0;

Microsoft Office Word 2013/2007;

Microsoft Office Excel 2013/2007;

Microsoft Office Power Point 2013/2007;

Maple v18; AutoCAD;

Adobe Acrobat Reader;

PDF24 Creator;

7zip.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://www.edu.ru>;

Образовательный портал ВГТУ;

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

Информационные справочные системы:

единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>;

Справочная система ВГТУ – <https://wiki.cchgeu.ru>; СтройКонсультант;

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;

Электронно-библиотечная система IPRbooks;

«Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки»;

ЭБС Лань;
 Научная электронная библиотека Elibrary;
 Современные профессиональные базы данных:
 Национальная информационная система по строительству –
<http://www.know-house.ru>;
 Портал Российской академии архитектуры и строительных наук –
<http://www.raasn.ru>;
 Электронная библиотека строительства – <http://www.zodchii.ws>;
 Портал АВОК – <https://www.abok.ru>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства; демонстрационные приборы Лаборатория 2122.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технология и организация строительства» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета технологии строительных работ. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических

	заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>