

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Уваров В.А.

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

**Организация и планирование технического
обеспечения в строительстве**

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

Электроснабжение и механизация строительства

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: инженерно-строительный

Кафедра: Теплогазоснабжение и вентиляции

Белгород – 2023

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481;
 - учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2023 году.

Составитель: к.т.н.



Елистратова Ю.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«05» май 2023 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д. т. н, профессор



В.А. Уваров

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«25» май 2023 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент



(А.Ю. Феоктистов)

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481;
 - учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2023 году.

Составитель к.т.н.

Елистратова Ю.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«5» май 2023 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д. т. н, профессор

В.А. Уваров

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«25» май 2023 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент

(А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений по техническому и энергетическому обеспечению строительства	ПК-3.9 Рассчитывает основные технико-экономические показатели проектных решений по техническому и энергетическому обеспечению строительства	Знать: нормативную базу по определению планово-расчетных цен СМ работ; Уметь: определять планово-расчетные затраты в соответствии с конкретными условиями производства СМР; Владеть: нормативной базой определению планово-расчетных цен СМ работ.
	ПК-4 Способность организовывать производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства	ПК-4.1 Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы, определяющие производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства	Знать: нормативную базу определяющую производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства; Уметь: выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы определяющие производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства; Владеть: нормативной базой по техническому и энергетическому обеспечению строительства.
		ПК-4.4 Составляет план и график строительно-монтажных и пусконаладочных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать: порядок составления графика СМ и пусконаладочных работ средств технического и энергетического обеспечения строительства Уметь: составлять план монтажа СМ и пусконаладочных работ Владеть: прогрессивными методами при составлении плана СМ и пусконаладочных работ
	ПК-5 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства	ПК-5.1 Составляет план и график работ производственного подразделения предприятия по строительству, монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать: правила построения графика производства работ; Уметь: пользоваться нормативно-техническими и нормативно-методическими документами для определения параметров производства СМ работ; Владеть: нормативно-техническими и нормативно-методическими документами для составления графиков производства работ.
		ПК-5.2 Оценивает потребность производственного подразделения в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения работ	Знать: порядок определения потребностей в материально-технических ресурсах СМ работ; Уметь: делать необходимые расчёты в потребностях материально-техническими ресурсами для СМ работ;

		по монтажу или эксплуатации средств технического и энергетического обеспечения строительства	Владеть: компьютером, различными программами для составления необходимых расчётов СМ работ.
		ПК-5.3 Составляет и контролирует исполнение плана работы подразделения по строительству (эксплуатации) средств технического и энергетического обеспечения строительства	Знать: порядок составления и выполнения плана работы по строительству (эксплуатации) средств технического и энергетического обеспечения строительства; Уметь: составлять план работы по строительству (эксплуатации) средств технического и энергетического обеспечения строительства; Владеть: навыками составления и контролем исполнения плана работы (эксплуатации) средств технического и энергетического обеспечения строительства.
		ПК-5.4 Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере технического и энергетического обеспечения строительства	Знать: порядок определения контроля и мероприятия по их противодействию Уметь: проводить мероприятия для противодействия образования коррупционных схем. Владеть: правилами определения мер в борьбе с коррупцией

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений по техническому и энергетическому обеспечению строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Машины, оборудование и инструмент в строительстве
2.	Грузоподъёмные машины и механизмы
3.	Организация и планирование технического обеспечения в строительстве
4.	Электрические машины и аппараты строительного производства
5.	Электроснабжение объектов капитального строительства
6.	Электроэнергетические системы и сети
7.	Основы автоматизированного проектирования систем электроснабжения
8.	Привод строительных машин
9.	Воздухоснабжение производственных зданий

2. Компетенция ПК-4 Способность организовывать производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Организация и планирование технического обеспечения в строительстве
2.	Эксплуатация строительных машин и оборудования
3.	Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов систем электроснабжения
4.	Эксплуатация систем электроснабжения, электроустановок и электрических машин
5.	Электробезопасность
6.	Монтаж и сервис электроэнергетического оборудования
7.	Основы надежности машин и средств механизации

3. Компетенция ПК-5 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Организация и планирование технического обеспечения в строительстве
2.	Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов систем электроснабжения
3.	Планирование использования и эксплуатации машин и механизмов в строительстве

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Вид учебной работы ¹	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции		17
лабораторные		
практические		34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ²		
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:		129
Курсовой проект		36
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)		93
Экзамен		36

¹в соответствии с ЛНА предусматривать

- не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
- не менее 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий,
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен
- 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, включая подготовку проекта, индивидуальные консультации и защиту
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание, включая подготовку задания, индивидуальные консультации и защиту
- не менее 2 академических часов самостоятельной работы на консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации

²включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Организация строительного производства					
	Цели и задачи организации строительства. Классификация строительно-монтажных работ. Способы организации строительно-монтажных работ. Поточный метод строительного производства. Основные принципы проектирования потоков. Моделирование строительного производства.	4	6		18
2. Основы механизации строительных работ					
	Комплексная механизация, задачи механизации строительства на современном этапе; Оценка состояния механизации строительных работ. Виды и средства механизации строительных работ. Механизация земляных работ; Механизация при устройстве свайных оснований и заглубленных сооружений. Механизация бетонных и строительно-монтажных работ.	5	12		48
3. Планирование механизации строительных и монтажных работ					
	Планирование уровня механизации строительного производства и использования строительных машин. Планирование поставок и списания машин. Понятие коэффициента сменности парка. Нормативы потребности в средствах малой механизации для производства различных видов монтажных и специальных строительных работ.	4	12		39
4. Эффективность мероприятий по внедрению комплексной механизации					
	Методы учета и показатели работы	4	4		24

	строительных машин. Экономическая эффективность механизации строительства.				
		Всего:	17	34	129

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №7				
1	Организация строительного производства	Изучение строительных норм и правил (СНиП) по разработке ПСД. Состав ПОС и ППР. Сетевое моделирование строительного производства. Расчет параметров строительных потоков с помощью матрицы.	4	18
2	Основы механизации строительных работ	Определение эксплуатационной производительности бульдозера. Определение расчетного количества автобетоносмесителей. Выбор дизель-молота для погружения свай. Вычисление сменной производительности башенного крана.	5	48
3	Планирование механизации строительных и монтажных работ	Расчет потребности в средствах механизации для обеспечения установленной программы строительно-монтажных работ. Расчет эксплуатационных режимов машин. Определение годового фонда времени и его составляющие. График движения основных строительных машин.	4	39

		Определение потребности в ручном инструменте, монтажных приспособлениях и средствах малой механизации для производства различных видов монтажных и специальных строительных работ. График потребности основного строительного инструмента.		
4	Эффективность мероприятий по внедрению комплексной механизации	Расчет себестоимости выполнения механизированного вида строительных работ. Определение капитальных вложений на приобретение средств комплексной механизации. Расчет затрат труда рабочих. Определение годового экономического эффекта.	4	24
ИТОГО:			17	129

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта³

В соответствии с учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта.

Целью курсового проекта является приобретение студентами навыков и умений в области организационно-технического проектирования и планирования механизации строительных и монтажных работ.

Тематика КП следующая:

Планирование уровня механизации строительных и монтажных работ.

КП включает: пояснительную записку (10-15стр.) и графическую часть (1 лист формата А2).

Состав пояснительной записки:

Введение.

1. Исходные данные. Характеристика объекта строительства. Основные

³Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

- данные о принятых методах монтажа.
2. Расчет потребности в средствах механизации, комплектование и расчет эксплуатационных режимов ведущих машин для выполнения:
 - 2.1. Земляных работ;
 - 2.2. Работ по устройству подземной части здания;
 - 2.3. Работ при возведении надземной части здания;
 - 2.4. Специальных работ (*газопровод, водопровод, канализация, электромонтажные работы, отопление и вентиляция*)
 3. Определение производительности комплектов по Единым нормам и расценкам (ЕНиР).
 4. График движения основных строительных машин.
 5. Определение потребности в трудовых ресурсах.
 6. График движения рабочих.
 7. Определение потребности в ручном инструменте, монтажных приспособлениях и средствах малой механизации для производства монтажных и специальных строительных работ.
 8. График потребности основного строительного инструмента.
 9. Расчет экономического эффекта принятых мероприятий по механизации строительных работ.
 10. Список использованной литературы.

Защита курсового проекта проходит в виде собеседования, в процессе которого студент должен рассказать все основные моменты процесса выполнения проекта. Срок сдачи курсового проекта определяется преподавателем.

Пример задания на курсовой проект

Сводная ведомость объемов работ на строительство 5-ти этажного крупнопанельного жилого дома на лестничном фундаменте. Строительный объем здания 5400 м^3 .

1. **Земляные работы**
 - 1.1. Срезка растительного слоя (ГЭСН 01-01-036-02) – 1008 м^3 ;
 - 1.2. Разработка грунта котлована в отвал экскаваторами «обратная лопата» (ГЭСН 01-01-002-02) – 2096 м^3 ;
 - 1.3. Ручная доработка грунта (ГЭСН 01-02-055-02) 396 м^3 ;
 - 1.4. Засыпка траншей и котлованов (ГЭСН 01-01-033-05) 1834 м^3 ;
 - 1.5. Уплотнение грунта (ГЭСН 01-02-005-01) 1834 м^3 .
2. **Подземная часть здания**
 - 2.1. Эскавация грунта с погрузкой в автосамосвалы 4170 м^3 ;
 - 2.2. Добор грунта вручную под основание с зачисткой 520 м^2 ;
 - 2.3. Монтаж фундаментных блоков 350 шт.
 - 2.4. Монтаж стеновых блоков и цокольных панелей со вспомогательными работами 1362 шт;

- 2.5. Устройство крылец и входов в техподполье 6 шт;
- 2.6. Устройство выпусков, вводов и транзитных коммуникаций в техподполье.
- 2.7. Обратная засыпка и подготовка под полы 1102 м²;
- 2.8. Монтаж перекрытия, лестничных маршей и площадок со сваркой и вспомогательными работами 155 шт;
- 2.9. Устройство монолитных заделок 19 м²;
- 2.10. Засыпка пазух снаружи автосамосвалом с трамбованием вручную 2100/356 м²;

3. Надземная часть здания

- 3.1. Монтаж этажей со сваркой и заделкой стыков. Подача материалов на этажи 2420 шт.
- 3.2. Монтаж крыши, утепление перекрытия, подача материалов 358 шт, 1136 м²;
- 3.3. Сварка балконов, ограждений и лестниц 124 чел.-дн;
- 3.4. Устройство подготовки под полы со стяжкой 4169 м²;
- 3.5. Гидроизоляция санузлов и балконов с подготовкой под полы 137 чел.-дн;
- 3.6. Штукатурные и плиточные работы 1095 чел.-дн.
- 3.7. Устройство мягкой кровли 105,4 м²;
- 3.8. Электромонтажные работы 305 чел.-дн.
- 3.9. Сантехнические работы 425 чел.-дн.

Критерии оценивания курсового проекта

Оценка	Критерии оценивания
5	Проект выполнен в соответствии с заданием. Пояснительная записка и графическая часть выполнены в полном объеме. В каждом разделе проекта получены правильные ответы и обоснованы принятые проектные решения. Оформление проекта полностью соответствует стандартам и другим нормативным документам. При защите проекта студент полно и аргументировано объясняет ход выполнения проекта и принятые в проекте решения.
4	Проект выполнен в соответствии с заданием. Пояснительная записка и графическая часть выполнены в полном объеме. В каждом разделе проекта получены правильные ответы. Оформление проекта полностью соответствует стандартам и другим нормативным документам. При защите проекта студент объясняет ход выполнения проекта и принятые в проекте решения.
3	Проект выполнен в соответствии с заданием. Пояснительная записка и графическая часть выполнены в полном объеме, присутствуют мелкие ошибки и неточности. Оформление проекта полностью соответствует

	стандартам и другим нормативным документам. При защите проекта студент с помощью преподавателя объясняет ход выполнения проекта и принятые в проекте решения.
2	Проект выполнен не полностью. В тексте пояснительной записки и графической части присутствует большое количество ошибок и неточностей. В проекте отсутствуют выводы. Оформление проекта не соответствует предъявляемым требованиям. При защите проекта студент не отвечает на вопросы.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуального домашнего задания

Не предусмотрено учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений по техническому и энергетическому обеспечению строительства	Экзамен, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объемов работ внутренних сетей электроснабжения, контрольные работы, тестовый контроль. Собеседование.
ПК-4 Способность организовывать производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства	Экзамен, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объемов работ внутренних сетей электроснабжения, контрольные работы, тестовый контроль. Собеседование.
ПК-5 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке средств технического и энергетического обеспечения строительства	Экзамен, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объемов работ внутренних сетей электроснабжения, контрольные работы, тестовый контроль. Собеседование.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

Экзамен включает три вопроса теоретической части. Для подготовки к ответу на вопросы билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 45 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, преподаватель задает дополнительные вопросы.

Распределение вопросов по билетам находится в закрытом для студентов доступе. Комплект билетов для проведения экзамена по дисциплине ежегодно утверждается на заседании кафедры. Экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Организация строительного производства	<ol style="list-style-type: none">1. Понятие ПОС и ППР. Состав ППР.2. Какая организация разрабатывает ПОС И ППР?3. Классификация строительно-монтажных работ.4. Способы организации строительно-монтажных работ.5. Моделирование строительно-монтажного производства.6. Виды изысканий в строительстве.7. Основные принципы проектирования потоков.
2	Основы механизации строительных работ	<ol style="list-style-type: none">8. Комплексная механизация.9. Частичная механизация строительно-монтажного производства.10. Задачи механизации строительства на современном этапе.11. Оценка состояния механизации строительных работ.12. Виды и средства механизации строительных работ.13. Основные виды машин по выполнению

		<p>земляных работ.</p> <p>14. Назначение трестов механизации.</p> <p>15. Механизация при устройстве свайных оснований и заглубленных сооружений.</p> <p>16. Механизация бетонных и строительномонтажных работ.</p> <p>17. Оперативное планирование.</p>
3	Планирование механизации строительных и монтажных работ	<p>18. Планирование уровня механизации строительного производства и использования строительных машин.</p> <p>19. Разновидности строительных потоков.</p> <p>20. Сетевое моделирование строительного производства.</p> <p>21. Планирование поставок и списания машин.</p> <p>22. Понятие коэффициента сменности парка.</p> <p>23. Потребность в средствах малой механизации для производства различных видов монтажных и специальных строительных работ.</p>
4	Эффективность мероприятий по внедрению комплексной механизации	<p>24. Основные методы учета и показатели работы строительных машин.</p> <p>25. Принципы определения себестоимости комплексно механизированного процесса.</p> <p>26. Основы определения капитальных вложений на приобретение средств комплексной механизации и автоматизации.</p> <p>27. Показатели экономической эффективности механизации строительства.</p> <p>28. Определение планово-расчетных цен.</p>

Типовой вариант экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра Теплогазоснабжение и вентиляция
Дисциплина Организация и планирование технического обеспечения в строительстве
Направление 08.03.01 Строительство
Профиль Техническое и энергетическое обеспечение строительства

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Назначение трестов механизации.
2. Основные виды машин по выполнению земляных работ.
3. Показатель эффективности комплексной механизации СМР.

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № _____
(дата)

Заведующий кафедрой _____ / В.А. Уваров

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта

1. Кем определяется стадийность проектирования?
2. Кем осуществляется авторский надзор за строительством?
3. Какова цель проведения инженерно-геологических изысканий?
4. Назовите основные условия эффективности комплексной механизации.
5. Дать определение к понятию «коэффициента механизации СМ работ».
6. Дать определение к понятию «комплект машин».
7. Назовите основные нормативные документы, определяющие производство работ по техническому и энергетическому обеспечению строительства.
8. Порядок определения потребностей в материально-технических ресурсах СМ работ.
9. Назовите основные правила построения графика производства работ.
10. Порядок расчета экономического эффекта принятых мероприятий по механизации строительных работ.

**5.3. Типовые контрольные задания (материалы)
для текущего контроля в семестре**

Вариант 1.

1. Основные участники строительства.
2. Кем разрабатывается ППР?
3. Кем разрабатывается ПОС?
4. Понятие механовооруженности труда.

Вариант 2.

1. Кем осуществляется авторский надзор за строительством?
2. Основные этапы разработки недельно-суточного плана.
3. Понятие частичной механизации строительства.
4. Показатель эффективности комплексной механизации СМР.

Вариант 3.

1. Понятие коэффициента механизации СМР.
2. Кем определяется стадийность проектирования?
3. Комплект машин – это...
4. Основные виды машин по механизации земляных работ.

Вариант 4.

1. Этапы построения графика потребности основного строительного инструмента.
2. Способы производства земляных работ.
3. Основные виды машин по выполнению земляных работ.
4. Назначение трестов механизации

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, зачета, при защите РГЗ используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично⁴.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание алгоритмов решения задач
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Умения
	Умение использовать знания для определения объёмов работ по возведению объектов строительства
	Умение применять теоретические основы для составления пояснительной записки

⁴ В ходе текущей аттестации могут быть использованы балльно-рейтинговые шкалы.

	Умение определять правильную технологическую последовательность работ по возведению строительных объектов
Навыки	Владеть навыками составления номенклатуры работ по возведению объектов строительства
	Владение навыками определения технологической последовательности выполняемых работ
	Владение навыками составления и контролем исполнения плана работы (эксплуатации) средств технического и энергетического обеспечения строительства.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<i>Знание терминов, определений, понятий</i>	<i>Не знает терминов и определений</i>	<i>Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок</i>	<i>Знает термины и определения</i>	<i>Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно</i>
<i>Знание основных закономерностей, соотношений, принципов</i>	<i>Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i>
<i>Объем освоенного материала</i>	<i>Не знает значительной части материала дисциплины</i>	<i>Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей</i>	<i>Знает материал дисциплины в достаточном объеме</i>	<i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Полнота ответов на вопросы</i>	<i>Не дает ответы на большинство вопросов</i>	<i>Дает неполные ответы на все вопросы</i>	<i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i>	<i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i>
<i>Четкость изложения и интерпретации знаний</i>	<i>Излагает знания без логической последовательности</i>	<i>Излагает знания с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания без нарушений в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i>
	<i>Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами</i>	<i>Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно,</i>

				<i>раскрывая полностью усвоенных знаний</i>
	<i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i>	<i>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний</i>	<i>Грамотно и по существу излагает знания</i>	<i>Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы</i>

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

<i>Критерий</i>	<i>Уровень освоения и оценка</i>			
	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Умение использовать термины, определения, понятия</i>	<i>Не умеет использовать термины и определения</i>	<i>Умеет использовать термины и определения, но допускает неточности формулировок</i>	<i>Умеет использовать термины и определения</i>	<i>Умеет использовать термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно</i>
<i>Умение использовать основные закономерности, соотношения, принципы</i>	<i>Не умеет использовать основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Умеет использовать основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Умеет использовать основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует</i>	<i>Умеет использовать основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i>
<i>Объем освоенного материала</i>	<i>Не способен к освоению значительной части материала дисциплины</i>	<i>Способен к освоению только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей</i>	<i>Способен к освоению материала дисциплины в достаточном объеме</i>	<i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Способность полностью отвечать на вопросы</i>	<i>Не дает ответы на большинство вопросов</i>	<i>Дает неполные ответы на все вопросы</i>	<i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i>	<i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i>
<i>Способность четко излагать и интерпретировать знания</i>	<i>Излагает знания без логической последовательности</i>	<i>Излагает знания с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания без нарушений в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i>
	<i>Не способен иллюстрировать поясняющими схемами, рисунками и примерами</i>	<i>Способен выполнять поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i>	<i>Способен выполнять поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний</i>
	<i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i>	<i>Допускает неточности в изложении и</i>	<i>Грамотно и по существу</i>	<i>Грамотно и точно излагает знания, делает</i>

		<i>интерпретации знаний</i>	<i>излагает знания</i>	<i>самостоятельные выводы</i>
--	--	---------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

Оценка сформированности компетенций по показателю Владения.

<i>Критерий</i>	<i>Уровень освоения и оценка</i>			
	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Владение знаниями, терминами, определениями, понятиями</i>	<i>Не владеет терминами и определениями</i>	<i>Владеет терминами и определениями, но допускает неточности формулировок</i>	<i>Владеет терминами и определениями</i>	<i>Владеет терминами и определениями, может корректно сформулировать их самостоятельно</i>
<i>Владение знаниями основных закономерностей, соотношений, принципов</i>	<i>Не владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний</i>	<i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний</i>	<i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний, их интерпретирует и использует</i>	<i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i>
<i>Объем освоенного материала</i>	<i>Не владеет значительной частью материала дисциплины</i>	<i>Владеет только основным материалом дисциплины, не усвоил его деталей</i>	<i>Владеет материалом дисциплины в достаточном объеме</i>	<i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Полнота ответов на вопросы</i>	<i>Не дает ответы на большинство вопросов</i>	<i>Дает неполные ответы на все вопросы</i>	<i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i>	<i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i>
<i>Четкость изложения и интерпретации знаний</i>	<i>Владеет знаниями без логической последовательности</i>	<i>Владеет знаниями с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Владеет знаниями без нарушений в логической последовательности</i>	<i>Владеет знаниями в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i>
	<i>Не способен иллюстрировать поясняющими схемами, рисунками и примерами</i>	<i>Способен выполнять поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i>	<i>Способен выполнять поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний</i>
	<i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i>	<i>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний</i>	<i>Грамотно и по существу излагает знания</i>	<i>Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы</i>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

Не применяется

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не применяется

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Авилова И.П. Основы организации и управления в строительстве. Учебное пособие. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921075353845500009491>
2. Болотин С.А. Организация строительного производства. Учебное пособие. Москва : Академия, 2009. - 204 с.
3. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для Вузов. Москва : Изд-во АСВ, 2009. - 586 с.
4. Пермяков, В.Б. Комплексная механизация строительства: Учеб. для вузов / В.Б. Пермяков. – М.: Высш. шк., 2005. – 383 с.: ил.
5. Ковалева, Л.В. Организация и планирование в строительстве: учебное пособие / Л. В. Ковалева; [науч. ред. И. Н. Пугачёв]. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. — 137 с.
6. Кудрявцев Е.М. Комплексная механизация строительства. Издание второе, перераб. и доп. /Учебное издание/ Е.М. Кудрявцев. -М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005 г. -424 с.
7. Евдокимов В.А. Механизация и автоматизация строительного производства./В.А. Евдокимов -М.: Высш. шк., 1985.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

- 1.СНиП 12-01-2004. Организация строительства. - Введ. 2005-01-01/ФГУП ЦНО АОЗТ ЦНИИОМ ТП – Изд. офиц. – М., 2005. 24 с.
- 2.СНиП 1.04.03.- 85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1987.
3. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ.
4. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011. Организация строительного производства.
5. ВСН 470-89. Нормативы потребности в ручном инструменте, монтажных приспособлениях и средствах малой механизации для производства различных видов монтажных и специальных строительных работ.
6. ЕНиР. Сборник Е2. Земляные работы. Выпуск 1 Механизированные и ручные земляные работы / Госстрой СССР. - М.: Прейскурантиздат, 1987.