МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Факультет: **строительный**

Кафедра «Технология и организация строительства»

«УТВЕРЖДАЮ»:
Декан факультета
_____ Алехин А.М.
«___» _____ 2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.2 «ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры – **08.04.01 Строительство**

Профиль подготовки
«Теория и практика организационно-технологических и экономических решений»

Год начала подготовки по учебному плану **2017**

Квалификация (степень) выпускника **«Магистр»**

Форма обучения **заочная**

Макеевка 2017 г.

Программу составил:
к.т.н. доцент Д.В. Белов _____
(подпись)

Рецензенты:
к.т.н., доцент Невгень Н.А. _____
(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, кафедра «Железобетонные конструкции»
к.т.н., доцент Москаленко В.И. _____
(подпись)

ООО фирма " Промстройремонт", генеральный директор.

Рабочая программа дисциплины **«Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений»** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (квалификация «Магистр»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от «19» апреля 2016 г. № 395 с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 34974) по направлению подготовки 08.04.01Строительство (уровень магистратуры). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. №1419.
Составлена на основании учебного плана:
08.04.01 Строительство «Промышленное и гражданское строительство» утвержденного Ученым советом ГОУ ДонНАСА 29.06.2017 г., протокол №10.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Технология и организация строительства»
Протокол № 11 от 27.06.2017 г
Срок действия программы: 2017-2022 у.г.
Зав. кафедрой «Технология и организация строительства»

д.т.н., проф. Югов А.М. _____
(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) строительного факультета, протокол № 11 от 30.06.2017 г.
Председатель УМК направления подготовки:
д.т.н., профессор Югов А.М. _____
(подпись)

Начальник учебной части:
к. гос. упр., доцент Сухина А.А. _____
(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году
"Утверждаю":
Председатель УМК факультета к.т.н., доцент Лозинский Э.А. _____
(подпись)
30.08 2019г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Технология и организация строительства"
Протокол_от"28"__08__2019г.,№1
Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Югов А.М. _____
(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году
"Утверждаю":
Председатель УМК факультета. _____
(подпись)
"__"_____2020г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Технология и организация строительства"
Протокол_от"__"_____2020г.,№__
Заведующий кафедрой: . _____
(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году
"Утверждаю":
Председатель УМК факультета . _____
(подпись)
"__"_____2021г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Технология и организация строительства"
Протокол_от"__"_____2021г.,№__
Заведующий кафедрой: . _____
(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году
"Утверждаю":
Председатель УМК факультета . _____
(подпись)
"__"_____2022г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры "Технология и организация строительства"
Протокол_от"__"_____2020г.,№__
Заведующий кафедрой: _____

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....5
2.УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВПО (ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ).....5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....6
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ 7
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....7
1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ 7
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 12
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 13
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА 13
2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....15
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА 16
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ / ЗАЧЕТУ / ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ 25
ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ.....26
ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ.....26
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 30

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений» является подготовка высококвалифицированных специалистов в области промышленного и гражданского строительства, способных в процессе своей производственной деятельности овладеть основными методами монтажа и возведения уникальных зданий и инженерных сооружений, в том числе высотных и большепролетных объектов, из монолитного железобетона и металлических конструкций.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные **задачи** изучения дисциплины:

- на основе знаний о методах монтажа конструкций дать представления о принципах монтажа конструкций специальных и уникальных зданий и инженерных сооружений;
- уделить особое внимание современным интенсивным, энергосберегающим технологиям, основанным на принципах "устойчивого развития": безотходное производство, минимизация вредного влияния на окружающую среду; соблюдение требований безопасных условий труда;
- научить правильному и обоснованному подходу к выбору методов возведения уникальных зданий и сооружений на основании технико-экономического анализа с учетом эксплуатационных условий, а также необходимости обеспечения требуемых долговечности и надежности возводимых сооружений;
- отработать умение исследовать, проектировать, рационально организовывать технологические процессы возведения специальных зданий и сооружений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология возведения уникальных зданий и сооружений», относится к обязательной (обязательной) части учебного плана (Б1.В.ОД.2)

3.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Изучение дисциплины предполагает наличие у обучающихся входных знаний на уровне бакалавра «Промышленного и гражданского строительства».

Перечень дисциплин, освоение которых необходимо для изучения дисциплины «Технология возведения специальных зданий и инженерных сооружений». Дисциплина опирается на знания магистрантов, полученных в рамках предшествующих программ подготовки. Обучаемый должен обладать знаниями в области возведения промышленных и гражданских зданий и сооружений, что предусмотрено программами подготовки бакалавра и специалиста при изучении учебных дисциплин таких, например, как:

Б1.Б.26 «Технологические процессы в строительстве», Б1.В.ОД.14 «Основы технологии возведения зданий», Б1.Б.27 «Основы организации и управления в строительстве», Б1.Б.19 «Строительные материалы», Б1.В. ОД.13 «Строительные машины и оборудование», Б1.В.ДВ.6.1 «Строительное материалы (спецкурс)», Б1.В. ОД.3 «Архитектура зданий», Б1.В. ОД.4 «Конструкции зданий (МК, ЖБК, ДК), Б1.В. 25 «Основы охраны труда», Б1.В. ОД. 15 «Экономика строительства», Б1.Б.16 «Инженерная геодезия». Студенты должны знать иностранный язык в объеме, позволяющем читать научную и учебную литературу.

3.2	Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины «Технология возведения специальных зданий и сооружений», студент должен:

1. Знать технологию строительных процессов при возведении зданий и сооружений, правила приемки строительной продукции и контроля качества строительных работ. (ОПК-10).
2. Уметь использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-4).
3. Владеть навыками подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на

	строительной площадке (ПК-10); научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-11).
3.3	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Перечень учебных дисциплин (последующих), обеспечиваемых дисциплиной «Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений». Дисциплина изучается в логической и содержательно - методической взаимосвязи с другими дисциплинами, в частности: (Б1.В.ДВ.1.2) «Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений», (Б1.В.ДВ.1.1) «Испытание и обследование конструкций, зданий и сооружений». (Б1.В.ДВ.3.2) Современные технологии строительства с применением новых материалов. Научно-исследовательская работа; (Б2.Н.2).

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Технология возведения уникальных зданий инженерных и сооружений» должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию ОПК-10;
- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования ПК-4;
- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин ПК-10:
- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием ПК-11;
- владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений ПК-12.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- конструктивные и объемно-планировочные решения большепролетных зданий ОПК -10;
- классификацию методов монтажа большепролетных сооружений: на временных опорах, монтаж целым элементом, комбинированным методом, методом поворота, методом подращивания ПК-4;
- порядок монтажа купольных элементов ПК-10;
- монтаж высотных сооружений методами наращивания и подращивания ПК- 11;
- монтаж высотных сооружений методами подращивания и наращивания, поворота вокруг шарнира ПК-12;- методы монтажа листовых конструкций ОПК -10 ;
- методы возведения монолитных железобетонных большепролетных и высотных конструкций и сооружений ПК-4.

Уметь:

использовать полученные знания при технологическом проектировании на практических занятиях, в курсовом и дипломном проектировании ПК-10.

Владеть:

- навыками принятия основных типов решений по возведению и монтажу зданий и сооружений ПК-11;
- принципами организации контроля технологической и трудовой деятельности в условиях производства ПК-12

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ
Текущий контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические работы, в соответствии с календарно-тематическим планом. *Промежуточная аттестация в 2-м семестре* – **экзамен**
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ
Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем/ курс	Час.	Компе-тенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Обра-зова-тель-ные техно-логии
Раздел 1. Балочные и рамные конструкции большепролетных зданий и сооружений.						
1	Конструктивные решения большепролетных сооружений. Классификация методов монтажа большепролетных сооружений.	2/1	6	ПК-20	**Знать:** основные конструктивные решения большепролетных зданий. **Уметь:** классифицировать методы монтажа большепролетных зданий. **Владеть:** критериями принятия технологических решений при назначении метода монтажа.	Л, СР
2	Монтаж большепролетных сооружений укрупненными блоками с помощью промежуточных опор. Раскружаливание.	2/1	8	ПК-10 ПК-11	**Знать:** технологию монтажа на промежуточных опорах. **Уметь:** выполнять расчет параметров оборудования для раскружаливания. **Владеть:** критериями выбора раскружаливающего оборудования.	Л, СР
3	Монтаж	2/1	6	ПК-10	**Знать:** технологию	Л, СР

	цельносборных ригелей или рам.			ПК-11	монтажа надвижкой, накаткой. **Уметь:** выполнять выбор технологии монтажа по приведенным характеристикам конструкции. **Владеть:** приемами выбора монтажного оборудования.	
4	Монтаж арочных покрытий.	2/1	6	ПК-18	**Знать:** классификацию арочных сооружений. **Уметь:** выполнять выбор технологии монтажа в зависимости от вида арочного сооружения. **Владеть:** принципами строповки и усиления перед монтажом арочных усилений.	Л, СР
5	Монтаж купольных покрытий.	2/1	9	ПК-10 ПК-11	**Знать:** конструктивные особенности сборных ж/б куполов. **Уметь:** классифицировать методы монтажа сборных куполов. **Владеть:** основными правилами монтажа купольных конструкций.	Л, СР
6	Монтаж структурных конструкций	2/1	8	ПК-20	**Знать:** конструктивные особенности структурных покрытий. **Уметь:** выполнять выбор технологии монтажа структурных покрытий. **Владеть:** принципами монтажа и укрупнения структурных конструкций.	Л, СР
Итого:			43	**Лекции – 6; самостоятельная работа – 37**		
Раздел 2. Высотные сооружения из металлоконструкций						
7	Монтаж высотных сооружений. Башни. Мачты. Опоры ЛЭП	2/1	8	ПК-10 ПК-4	**Знать:** методы монтажа поворотом вокруг шарнира. **Уметь:** применять и классифицировать методы монтажа в зависимости от характеристик сооружения. **Владеть:** правилами монтажа высотных	Л, СР

					сооружений специальными кранами и вертолетами.	
Итого:			8	**Лекции – 1; самостоятельная работа – 7**		
Раздел 3. Листовые висячие и вантовые металлические конструкции						
8	Монтаж листовых конструкций. Резервуары. Газгольдеры.	2/1	8	ПК-10 ПК-12	**Знать:** классификацию стальных газгольдеров и резервуаров. **Уметь:** применять технологию выполнения и контроля сварочных швов листовых сооружений. **Владеть:** приемами выбора методов монтажа емкостных конструкций.	Л, СР
9	Монтаж мембранных конструкций покрытий.	2/1	8	ПК-10 ПК-12	**Знать:** методы монтажа мембранных конструкций. **Уметь:** применять и классифицировать методы монтажа в зависимости от характеристик сооружения. **Владеть:** правилами монтажа и пригруза мембранных покрытий.	СР
10	Монтаж висячих и вантовых конструкций.	2/1	8	ПК-10 ПК-12	**Знать:** конструктивные особенности вантовых ферм и покрытий. **Уметь:** определять характеристики и технологические параметры монтажа вантовых покрытий. **Владеть:** принципами монтажа, раскатки и натяжения вантовых конструкций.	СР
Итого:			24	**Лекции – 1; самостоятельная работа – 23**		
Раздел 4. Возведение конструкций из монолитного железобетона						
11	Возведение монолитных железобетонных куполов. Принципиально новые методы возведения монолитных куполов.	2/1	8	ПК-12	**Знать:** традиционные методы возведения купольных конструкций. **Уметь:** применять новые технологии при возведении купольного сооружения. **Владеть:** принципами подбора технологического оборудования для бетонирования куполов.	СР

12	Возведение железобетонных монолитных труб.	2/1	8	ПК-10	**Знать:** виды опалубочных систем для возведения высотных монолитных сооружений. **Уметь:** рассчитывать технологические параметры возведения монолитной газоотводящей трубы. **Владеть:** принципами подбора шахтных подъемников и технологического оборудования для возведения газоотводящей трубы.	СР
13	Возведение железобетонных монолитных резервуаров.	2/1	8	ПК-20	**Знать:** конструктивные особенности железобетонных резервуаров. **Уметь:** определять характеристики и технологические параметры бетонирования резервуаров. **Владеть:** принципами бетонирования резервуаров с применением разных опалубочных систем.	СР
Итого:			24	**Лекции – 0; самостоятельная работа – 24**		
Всего:			99	**Лекции – 8; самостоятельная работа –91**		
Раздел 5. Практические работы						
14	Укрупнительная сборка большепролетных ригелей. Разработка технологических решений укрупнение ригелей. Расчет трудоемкости.	2/1	2	ПК-10	**Знать:** технологию укрупнения ригеля. **Уметь:** применять основные правила укрупнения конструкций. **Владеть:** методами расчета трудоемкости работ и выполнения калькуляции.	ПР
15	Выбор механизма для монтажа большепролетного ригеля».	2/1	1	ПК-12	**Знать:** критерии подбора монтажного механизма. **Уметь:** выполнять расчет грузовысотных параметров монтажа. **Владеть:** методами выбора монтажных механизмов по полученным параметрам.	ПР
16	Выбор механизмов	2/1	1	ПК-11	**Знать:** технологию	ПР

	и устройств для раскружаливания. Расчет параметров временной опоры.				раскружаливания. **Уметь:** подбирать механизмы и оборудование для раскружаливания. **Владеть:** методами расчета параметров временной опоры.	
17	Расчет трудоемкости монтажных покрытий унифицированными блоками и поперечными элементами.	2/1	1	ПК-10	**Знать:** технологию укрупнения блоков покрытия. **Уметь:** применять основные правила укрупнения блоков. **Владеть:** методами расчета трудоемкости работ и выполнения калькуляции.	ПР
18	Выбор метода монтажа, расчет кольцевых куполов.	2/1	2	ПК-4	**Знать:** основные методы монтажа купольных конструкций. **Уметь:** выполнять расчет элементов купола на монтажные нагрузки. **Владеть:** методами выбора монтажных механизмов и оборудования для монтажа куполов.	ПР
19	Определение расчетной схемы для каждого метода (падающая стрела, безъякорный метод). Расчет усилий в типовом тросе. Выбор типового троса».	2/1	2	ПК-20	**Знать:** методы монтажа высотных конструкций методом поворота. **Уметь:** составлять расчетную схему монтажа и выполнять расчет усилий в тяговом тросе. **Владеть:** принципами выбора типовой оснастки и оборудования для монтажа методом поворота.	ПР
Итого:			**9**			

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
Раздел 1. Балочные и рамные конструкции большепролетных зданий и сооружений.		
1	Конструктивные решения большепролетных сооружений. Классификация методов монтажа большепролетных сооружений.	О-1, О-2
2	Монтаж большепролетных сооружений укрупненными блоками с помощью промежуточных опор. Раскружаливание.	О-1, О-2, О-3
3	Монтаж цельносборных ригелей или рам.	О-1, О-2, О-3, Д-1

4	Монтаж арочных покрытий.	О-1, О-2, О-3, Д-1, Д-2
5	Монтаж купольных покрытий.	О-2, О-3, О-5, О-6, Д-1, Д-2
6	Монтаж структурных конструкций	О-2, О-3, О-5, О-6, Д-1, Д-2
Раздел 2. Высотные сооружения из металлоконструкций		
7	Монтаж высотных сооружений. Башни. Мачты. Опоры ЛЭП	О-2, О-3, О-4, Д-3
Раздел 3. Листовые висячие и вантовые металлические конструкции		
8	Монтаж листовых конструкций. Резервуары. Газгольдеры.	О-2, О-3, О-5, О-6, Д-1, Д-2
9	Монтаж мембранных конструкций покрытий.	О-2, О-3, О-5, О-6, Д-1, Д-2
10	Монтаж висячих и вантовых конструкций.	О-2, О-3, О-5, О-6, Д-1, Д-2
Раздел 4. Возведение конструкций из монолитного железобетона		
11	Возведение монолитных железобетонных куполов. Принципиально новые методы возведения монолитных куполов.	О-2, О-3, О-5, О-6, Д-1, Д-2
12	Возведение железобетонных монолитных труб.	О-2, О-3, О-5, О-6, Д-1, Д-3
13	Возведение железобетонных монолитных резервуаров.	О-2, О-3, О-5, О-6, Д-1, Д-2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
3.1	В процессе освоения дисциплины «Технология возведения уникальных зданий и сооружений» используются следующие образовательные технологии:
	лекции (Л), практические работы (ПР), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.
3.2	В процессе освоения дисциплины «Технология возведения уникальных зданий и сооружений» используются следующие образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ).
	Аудиторные занятия включают лекции, на которых излагается теоретическое содержание дисциплины; практические работы, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами навыков по проектированию процесса возведения зданий и сооружений. Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листков. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как четкая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

№	**Наименование разделов и тем**	**Кол-во часов**	**Вид учебных занятий**	**Используемые интерактивные технологии**	**Формируемые компетенции**
Раздел 1. Балочные и рамные конструкции большепролетных зданий и сооружений.					
1	Конструктивные решения большепролетных сооружений.	1	Л	ЛВ	ПК-10

	Классификация методов монтажа большепролетных сооружений.				
2	Монтаж большепролетных сооружений укрупненными блоками с помощью промежуточных опор. Раскружаливание.	1	Л	ПЛ	ПК-10 ПК-12
3	Монтаж цельносборных ригелей или рам.	2	Л	АКС	ПК-10 ПК-18
4	Монтаж арочных покрытий.	2	Л	ЛВ	ПК-20
5	Монтаж купольных покрытий.	2	Л	ЛВ	ПК-10 ПК-11
6	Монтаж структурных конструкций	2	Л	ПЛ	ПК-4
Раздел 2. Высотные сооружения из металлоконструкций					
7	Монтаж высотных сооружений. Башни. Мачты. Опоры ЛЭП	2	Л	ЛВ	ПК-20 ПК-11
Раздел 3. Листовые висячие и вантовые металлические конструкции					
8	Монтаж листовых конструкций. Резервуары. Газгольдеры.	2	Л	ЛВ	ПК-10 ПК-18
9	Монтаж мембранных конструкций покрытий.	2	СР	ПЛ	ПК-10 ПК-11
10	Монтаж висячих и вантовых конструкций.	2	СР	АКС	ПК-10 ПК-12
Раздел 4. Возведение конструкций из монолитного железобетона					
11	Возведение монолитных железобетонных куполов. Принципиально новые методы возведения монолитных куполов.	2	СР	ЛВ	ПК-10
12	Возведение железобетонных монолитных труб.	2	СР	ПЛ	ПК-4
13	Возведение железобетонных монолитных резервуаров.	2	СР	АКС	ПК-18

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАТИВНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	**Авторы, составители**	**Название**	**Издательство, год**	**Кол.**	**Примечание**
О.1	Колесниченко В.Г., Веретенников В.И., Кожемяка С.В.	Технология возведения специальных зданий и сооружений	Макеевка: 2009. – 196 с.	25	

О.2	Колесниченко В.Г.	Технология монтажа металлических конструкций	К.: В.Ш. 1983. – 128 с.	25	
О.3	Афонин И.Г., Евсентрапов Т.И., Шпонь Т.Н.	Технология монтажа специальных сооружений	М.: В.Ш. 1997. – 237с.	20	
О.4	Броверман Г. Б.	Строительство мачтовых и башенных сооружений	Стройиздат. 1984. – 253 с.	20	
О.5	-	СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.	М.: Госстрой СССР. 1988. – 190 с.	25	
О.6	-	ДСТУ Б В.2.6-200:2014. «Конструкції металеві. Вимоги до монтажу».	К.: Мінрегіонбуд України, 2014. – 86 с.	20	
Дополнительная литература					

№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол.	Примечание
Д.1	Трепененков Р.И.	Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий.	М.: Стройиздат. 1980.-284 с.	25	
Д.2	-	Технологические схемы монтажа сборных железобетонных конструкций унифицированных каркасов серии ИИ-04, ИИС-04.	М.:ЦНИИОМТП, 1980.-147 с.	25	
Д.3	-	ДБН В.1.3-2:2010 «Геодезичні роботи у будівництві»	К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 88 с.	25	
Дополнительная литература					
№	**Авторы, составители**	**Название**	**Издательство, год**	**Кол.**	**Примечание**
М.1	Белов Д.В., Югов А.М.	Технология возведения монолитных железобетонных куполов с применением подъемной опалубки.	Макеевка: ДонНАСА, 2012 г.	20	
М.2	Белов Д.В., Югов А.М.	Методическое пособие к разработке технологической карты на возведение монолитной железобетонной газоотводящей трубы.	Макеевка: ДонНАСА, 2014 г.	25	
М.3	Белов Д.В., Югов А.М.	Методическое пособие к разработке технологической карты на возведение монолитного железобетонного резервуара цилиндрической формы.	Макеевка: ДонНАСА, 2016 г.	20	
М.4	Белов Д.В., Югов А.М.	Учебно-методическое пособие по самостоятельному изучению дисциплины «Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений»	Макеевка: ДонНАСА, 2017 г.	20	
М.5	Белов Д.В., Югов А.М., Игнатенко Р.И.	Учебно-методическое пособие по разработке технологической карты	Макеевка: ДонНАСА,	25	

		на монтаж металлических высотных сооружений методом поворота	2017 г.		
Электронные образовательные ресурсы					
	Основная литература:				
Э.1	Библиотечный фонд ДонНАСА.				
Э.2	Методкабинет кафедры ТОС.				
Э.3	Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Николенко Ю.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11446.html. — ЭБС «IPRbooks».				
Э.4	Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Николенко Ю.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11447.html. — ЭБС «IPRbooks».				
Э.5	Олейник П.П. Организационно-технологические решения по возведению монолитных железобетонных купольных сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Олейник П.П., Бродский В.И. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 120 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54680.html. — ЭБС «IPRbooks».				
Э.6	Грязнова Е.М. Геотехнический мониторинг в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Грязнова Е.М. [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 80 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62615.html. — ЭБС «IPRbooks».				
Э.7	Агеева Е.Ю. Конструктивные особенности висячих покрытий в общественных зданиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Агеева Е.Ю., Тишков В.А., Филимонова А.Е. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 88 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54938.html. — ЭБС «IPRbooks».				
Э.8	Бедов А.И. Инженерные сооружения башенного типа, технологические эстакады и опоры линий электропередачи [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бедов А.И., Габитов А.И. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 328 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72589.html. — ЭБС «IPRbooks».				
Э.9	Белов Д.В. Технология возведения специальных зданий и сооружений. [печ + электронный ресурс] Спецкурс: консп. лекц. для спец. «ПГС» / Макеевка: ДонНАСА, 2018. –78 с. // http:dl.donnasa.org.				
	Дополнительная литература:				
Э.10	Машкин О.В. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Машкин О.В. [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 133 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76794.html. — ЭБС «IPRbooks».				
Э.11	Стаценко А.С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций [Электронный ресурс]: учебник / Стаценко А.С. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 468 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67661.html. — ЭБС «IPRbooks».				
Э.12	Белов Д. В. Метод. пособие к разработке технологической карты на возведение монолитного железобетонного резервуара цилиндрической формы при разработке курсовых и дипломных проектов студ. спец. «ПГС» образоват. - квал. уровней «специалист», «магистр», дневной и заочной формы обучения [печ + электронный ресурс]: Составители: Белов В.Д., Югов А.М. – Макеевка: ДонНАСА, 2016. - 52 с. // http:dl.donnasa.org.				
Э.13	http://znanium.com/ (Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM)				

Дисциплина «Технология возведения уникальных зданий и сооружений» обеспечена:			
№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	- учебные аудитории для занятий лекционного типа: лекционная аудитория №2.305, №2.307 учебный корпус 2;	Ноутбук, мультимедийный проектор	Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)
2	- учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: №2.303 учебный корпус 2;	Ноутбуки, мультимедийные проекторы, тематические стенды, доски, столы, стулья	
3	- помещение для самостоятельной работы. Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2, учебный корпус 1(ГОУ ВПО ДОННАСА)	Доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА	

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине «Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений» разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Кафедра: «Технология и организация строительства»

Факультет: строительный

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Кафедра: «Технология и организация строительства»

Факультет: строительный

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений»
для направление подготовки 08.04.01 «Строительство»

профиль «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений»

Магистр
квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
«27» 06 2017 г.,
протокол № 11
Заведующий кафедрой
Югов А.М.
(Ф.И.О.) (подпись)

Макеевка 2017 г.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений»

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (3семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-10	способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию
ПК-4	способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК-10	способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин
ПК-11	способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием
ПК-12	владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ОПК-10** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
Б1.В.ОД.1 Технология и организация реконструкции и ремонтно-восстановительных работ;
Б1.В.ОД.9 Сетевые методы и оперативное управление в строительстве;
Б1.В.ДВ.2.1 Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений.
1.2.2. Компетенция **ПК-4** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники;
Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований;
Б1.Б.2 Специальные разделы высшей математики.

1.2.3. Компетенция **ПК-10** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
Б1.Б.4 Математическое моделирование;
Б1.Б.5 Педагогика высшей школы;
Б1.Б.6 Деловой иностранный язык.
1.2.4. Компетенция **ПК-11** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
Б1.Б.7 Информационные технологии в строительстве;
Б1.В.ОД.4 Геодезическое обеспечение строительства уникальных зданий и сооружений;
Б1.В.ОД.5 Ресурсо- и энергосберегающие технологии строительства.
1.2.5. Компетенция **ПК-12** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):
Б1.В.ОД.6 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности;
Б1.В.ОД.7 Психология межличностных отношений;
Б1.В.ОД.8 Инновационный менеджмент.

2. В результате изучения дисциплины «Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений» обучающийся должен:

2.1. Знать:
- конструктивные и объемно-планировочные решения большепролетных зданий ОПК -10;
- классификацию методов монтажа большепролетных сооружений: на временных опорах, монтаж целым элементом, комбинированным методом, методом поворота, методом подращивания ПК-4;
- порядок монтажа купольных элементов ПК-10;
- монтаж высотных сооружений методами наращивания и подращивания ПК-

11;
- монтаж высотных сооружений методами подращивания и наращивания, поворота вокруг шарнира ПК-12;
- методы монтажа листовых конструкций ОПК -10;
- методы возведения монолитных железобетонных большепролетных и высотных конструкций и сооружений ПК-4.
- схему установки раскружаливающего оборудования ПК-18;
- расчет геометрических параметров промежуточной опоры ПК-12;
-этапы раскружаливания ПК-20;
- условие выбора домкратов для раскружаливания ПК-11.
-виды раскружаливающих домкратов ПК-10;
- монтаж цельносборного ригеля с помощью монтажных мачт ПК-10;
-монтаж цельносборного ригеля методом надвижки ПК-4.
- монтаж цельносборного ригеля с помощью установщиков ПК-20.

2.2. Уметь:

- проектировать технологический процесс монтажа двухшарнирных арок ПК-4;
- проектировать технологический процесс монтажа купольного покрытия с помощью временной опоры ПК-18 ;
- проектировать технологический процесс монтажа купольных покрытий навесным методом ПК-10;
- выполнять расчет параметров сборки дна цилиндрического резервуара ПК-11;
- проектировать технологический процесс монтажа купольного покрытия методом подращивания ПК-12;
- рассчитывать технологические параметры сборки шарового резервуара из штампованных лепестков с применением временной опоры ПК-20.

2.3. Владеть:

-критериями принятия технологических решений при назначении метода монтажа ПК-10;
-критериями выбора раскружаливающего оборудования ПК-11;
- приемами выбора монтажного оборудования ПК-20;
- принципами строповки и усиления перед монтажом арочных усилений ПК-10;
- основными правилами монтажа купольных конструкций ПК-4;
- принципами монтажа и укрупнения структурных конструкций ПК-18;
- правилами монтажа высотных сооружений специальными кранами и вертолетами ПК-12;
- приемами выбора методов монтажа емкостных конструкций ОПК-10;
- правилами монтажа и пригруза мембранных покрытий ПК-4;
- принципами монтажа, раскатки и натяжения вантовых конструкций ПК-11;
- принципами подбора технологического оборудования для бетонирования куполовПК-12;
- принципами подбора шахтных подъемников и технологического

оборудования для возведения газоотводящей трубы ПК-18;
- принципами бетонирования резервуаров с применением разных опалубочных систем ОПК-10.

4. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
1	**Раздел 1. Балочные и рамные конструкции большепролетных зданий и сооружений.** Конструктивные решения большепролетных сооружений. Классификация методов монтажа большепролетных сооружений.	ПК-10 ПК-12	**Знать:** основные конструктивные решения большепролетных зданий. **Уметь:** классифицировать методы монтажа большепролетных зданий. **Владеть:** критериями принятия технологических решений при назначении метода монтажа.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
2	Монтаж большепролетных сооружений укрупненными блоками с помощью промежуточных опор. Раскружаливание.	ПК-20 ПК-11	**Знать:** технологию монтажа на промежуточных опорах. **Уметь:** выполнять расчет параметров оборудования для раскружаливания. **Владеть:** критериями выбора раскружаливающего оборудования.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
3	Монтаж цельносборных ригелей или рам.	ПК-10 ПК-11	**Знать:** технологию монтажа надвижкой, накаткой. **Уметь:** выполнять выбор технологии монтажа по приведенным характеристикам конструкции. **Владеть:** приемами выбора монтажного оборудования.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
4	Монтаж арочных покрытий.	ПК-10	**Знать:** классификацию арочных сооружений. **Уметь:** выполнять выбор технологии монтажа в зависимости от вида арочного сооружения. **Владеть:** принципами строповки и усиления перед монтажом арочных усилений.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;

5	Монтаж купольных покрытий.	ПК-20 ПК-11	**Знать:** конструктивные особенности сборных ж/б куполов. **Уметь:** классифицировать методы монтажа сборных куполов. **Владеть:** основными правилами монтажа купольных конструкций.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
6	Монтаж структурных конструкций	ПК-10 ПК-12	**Знать:** конструктивные особенности структурных покрытий. **Уметь:** выполнять выбор технологии монтажа структурных покрытий. **Владеть:** принципами монтажа и укрупнения структурных конструкций.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
7	Монтаж высотных сооружений. Башни. Мачты. Опоры ЛЭП	ПК-10 ПК-11	**Знать:** методы монтажа поворотом вокруг шарнира. **Уметь:** применять и классифицировать методы монтажа в зависимости от характеристик сооружения. **Владеть:** правилами монтажа высотных сооружений специальными кранами и вертолетами.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
8	Монтаж листовых конструкций. Резервуары. Газгольдеры.	ПК-20 ПК-11	**Знать:** классификацию стальных газгольдеров и резервуаров. **Уметь:** применять технологию выполнения и контроля сварочных швов листовых сооружений. **Владеть:** приемами выбора методов монтажа емкостных конструкций.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
9	Монтаж мембранных конструкций покрытий.	ПК-10 ПК-18	**Знать:** методы монтажа мембранных конструкций. **Уметь:** применять и классифицировать методы монтажа в зависимости от характеристик сооружения. **Владеть:** правилами монтажа и пригруза мембранных покрытий.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
10	Монтаж висячих и вантовых конструкций.	ПК-10 ПК-4	**Знать:** конструктивные особенности вантовых ферм и покрытий. **Уметь:** определять характеристики и	Контрольная работа. Решение комплектов задач;

			технологические параметры монтажа вантовых покрытий. **Владеть:** принципами монтажа, раскатки и натяжения вантовых конструкций.	
11	Возведение монолитных железобетонных куполов. Принципиально новые методы возведения монолитных куполов.	ОПК-10 ПК-12	**Знать:** традиционные методы возведения купольных конструкций. **Уметь:** применять новые технологии при возведении купольного сооружения. **Владеть:** принципами подбора технологического оборудования для бетонирования куполов.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
12	Возведение железобетонных монолитных труб.	ПК-4 ПК-10	**Знать:** виды опалубочных систем для возведения высотных монолитных сооружений. **Уметь:** рассчитывать технологические параметры возведения монолитной газоотводящей трубы. **Владеть:** принципами подбора шахтных подъемников и технологического оборудования для возведения газоотводящей трубы.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
13	Возведение железобетонных монолитных резервуаров.	ПК-4 ПК-12	**Знать:** конструктивные особенности железобетонных резервуаров. **Уметь:** определять характеристики и технологические параметры бетонирования резервуаров. **Владеть:** принципами бетонирования резервуаров с применением разных опалубочных систем.	Контрольная работа. Решение комплектов задач;
14.	**Выполнение курсовой работы (проекта)**	ОПК-10 ПК-4 ПК-18 ПК-11 ПК-20	**Знать:** теоретические аспекты исследуемой темы; основные конструктивно-технологические характеристики возводимого объекта. **Уметь:** проектировать технологический процесс возведения зданий и сооружений.	Курсовая работа (проект)

4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по быстроте и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не	Все компетенции сформированы,	Все компетенции сформированы	Все компетенции сформированы	Все компетенции сформированы

сформированности компетенций		сформировано	но большинство на пороговом уровне	на среднем уровне	на среднем или высоком уровне	на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	**Нулевой**	**Минимальный**	**Пороговый**	**Средний**	**Продвинутый**	**Высокий**

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

5.1. Вопросы к экзамену по дисциплине:

1) Большепролетные здания и сооружения. Определение. Классификация конструктивных решений пролетной части.
2) Область применения большепролетных зданий и сооружений.
3) Классификация методов монтажа большепролетных сооружений.
4) Привести схему установки раскружаливающего оборудования.
5) Расчет геометрических параметров промежуточной опоры.
6) Этапы раскружаливания.
7) Условие выбора домкратов для раскружаливания. Виды раскружаливающих домкратов.
8) Монтаж цельносборного ригеля с помощью монтажных мачт.
9) Монтаж цельносборного ригеля методом надвижки.
10) Монтаж цельносборного ригеля с помощью установщиков.
11) Монтаж двухшарнирных арок.
12) Монтаж трехшарнирных арок.
13) Монтаж безшарнирных арок.
14) Монтаж купольного покрытия с помощью временной опоры.
15) Технология монтажа купольных покрытий навесным методом.
16) Монтаж купольного покрытия методом подращивания.
17) Монтаж структурных цельнособранных конструкций.
18) Монтаж структурных конструкций укрупненными блоками.
19) Монтаж структурных конструкций с помощью установщика.
20) Монтаж высотных сооружений методом наращивания.
21) Монтаж высотных сооружений методом подращивания.
22) Монтаж поворотом с дотягиванием полиспастом.
23) Монтаж поворотом с помощью падающей стрелы.
24) Монтаж высотных сооружений безъякорным способом.
25) Монтаж высотных сооружений способом выжимания.
26) Монтаж высотных сооружений вертолетами методом наращивания.
27) Монтаж высотных сооружений вертолетами методом поворота вокруг шарнира.
28) Сборка дна цилиндрического резервуара, схема. Особенности, формула для определения фактического радиуса дна резервуара.
29) Монтаж резервуаров методом полистовой сборки монтажным копром.
30) Монтаж резервуаров методом полистовой сборки краном-вертушкой.
31) Монтаж резервуаров из рулонных заготовок.
32) Сборка шарового резервуара на опорах (стенде) с временным кольцом.
33) Сборка шарового резервуара из штампованных лепестков с применением временной опоры.
34) Испытание резервуаров и газгольдеров.
35) Назначение, схема и принцип работы мокрого газгольдера.
36) Монтаж мокрого газгольдера радиально-поворотным краном.

37) Монтаж мембранных покрытий.
38) Возведение вантового покрытия с применением одиночных вант. Принципиальные схемы работы вантовых покрытий. Операции монтажа.
39) Возведение вантового покрытия с применением вантовой фермы. Принципиальные схемы работы вантовых покрытий. Операции монтажа.
40) Возведение монолитных железобетонных куполов с применением подъемной опалубки.
41) Конструктивная схема промышленной дымовой трубы. Назначение и правила устройства элементов дымовой трубы.
42) Возведение монолитных железобетонных труб в скользящей опалубке.
43) Возведение монолитных железобетонных труб в подъемно-переставной опалубке.
44) Конструктивная схема монолитного цилиндрического резервуара. Виды работ при возведении монолитных резервуаров.
45) Технологическая схема бетонирования днища резервуара.
46) Возведение монолитных железобетонных резервуаров с использованием мелкощитовой съемной опалубки. Технологическая схема бетонирования стенки резервуара.
47) Возведение монолитных железобетонных резервуаров с использованием мелкощитовой съемной опалубки. Технологическая схема бетонирования покрытия резервуара.

5.2. Тематика курсовых работ:

1. Разработка технологической карты на возведение монолитных железобетонных куполов с применением подъемной опалубки.

2. Разработка технологической карты на возведение монолитного железобетонного резервуара цилиндрической формы.

3. Разработка технологической карты на монтаж металлических высотных сооружений методом поворота.

5.3. Типовые задания для тестирования

1. К большепролетным зданиям (сооружениям) относятся здания имеющие расстояние между несущими опорами конструкций …… м и более без промежуточных опор.

1) 20 м;
2) 30 м;
3) 40 м;
4) 60 м.

2. Мачтовое высотное сооружение отличается от башенного сооружения…….

1) большей высотой;
2) решетчатой структурой;
3) наличием канатов-оттяжек;
4) наличием затяжки.

5.4. Типовой экзаменационный билет:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Технология возведения уникальных зданий и сооружений»

Направление «08.04.01 Строительство»

Профиль «Промышленное и гражданское строительство»

1. Область применения большепролетных зданий и сооружений.
2. Монтаж резервуаров из рулонных заготовок.

Утверждено на заседании кафедры от 24.05.2017 года, протокол № 10
Заведующий кафедрой _____ Югов А.М.
(подпись) (Ф.И.О.)

6. Формирование балльной оценки по дисциплине " Технология возведения уникальных зданий и инженерных сооружений "

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "экзамен"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	40
Модульный контроль	40
Творческий рейтинг	10
ИТОГО	100
Промежуточная аттестация (экзамен)	40*

* - проводится в случае:

1) несогласия студента с итоговой семестровой оценкой, соответствующей диапазону накопительных баллов 60-89, и желания её повысить;

2) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59 при условии выполнения в полном объеме заданий текущего контроля.

1. Посещаемость

В соответствии с утвержденным учебным планом по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» по дисциплине предусмотрено:

- семестр третий – 18 лекционных и 18 практических занятий, всего 36. За посещение одного занятия студент набирает 10/36=0,28 балла.

2. Текущий и модульный контроль

Наименование раздела/темы, выносимых на контроль	**Форма проведения контроля**		**Количество баллов, максимально**	
	текущий контроль	**модульный контроль**	**текущий контроль**	**модульный контроль**
Модуль 1-3: Тема 1-10	Защита практических работ	Контрольная работа 1	30	32
Модуль 4: Тема 11-13	Защита практических работ	Контрольная работа 2	10	8
Всего			**40**	**40**

3. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела/темы дисциплины	**Виды работы**	**Количество баллов**
Тема 7. Монтаж высотных сооружений. Башни. Мачты. Опоры ЛЭП. Тема 8. Монтаж листовых конструкций. Резервуары. Газгольдеры.	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
ИТОГО		**10**

4. Промежуточная аттестация

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины «Технология возведения уникальных зданий и сооружений» в третьем семестре осуществляется в письменной форме по экзаменационным билетам, включающим два теоретических вопроса.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:
- правильный ответ на первый вопрос – 17 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 33 балла;

Итого – 40 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос, студенту начисляется определяемон преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже.

<table>
<tr><td rowspan="2">Сумма баллов</td><td rowspan="2">Шкала ECTS</td><td colspan="2">Оценка по государственной шкале</td></tr>
<tr><td>Экзамен</td><td>Зачет</td></tr>
<tr><td>90 – 100</td><td>A</td><td>«отлично» (5)</td><td rowspan="5">«зачтено»</td></tr>
<tr><td>80 – 89</td><td>B</td><td rowspan="2">«хорошо» (4)</td></tr>
<tr><td>75 – 79</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70 – 74</td><td>D</td><td rowspan="2">«удовлетворительно» (3)</td></tr>
<tr><td>60 – 69</td><td>E</td></tr>
<tr><td>35 – 59</td><td>FX</td><td rowspan="2">«неудовлетворительно» (2)</td><td rowspan="2">«не зачтено»</td></tr>
<tr><td>0 – 34</td><td>F</td></tr>
</table>

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № ___ от ___)	Подпись лица, внёсшего изменения
1		РПД актуальна на 2018/2019 уч. г.	№ 1 от 28.08.2018	