

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет строительный

Кафедра "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

"УТВЕРЖДАЮ":
Декан факультета
Алёхин А.М.
« 01 » июль 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.11 "Арматура для железобетонных конструкций"**

Направление подготовки ОПОП ВО бакалавриата 08.03.01 "Строительство"

Профиль подготовки

"Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций"

Год начала подготовки по учебному плану 2017

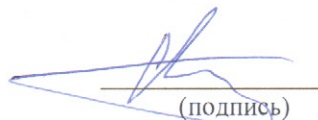
Квалификация (степень) выпускника "Бакалавр"

Форма обучения заочная

Макеевка 2017 г.

Программу составил:

к.т.н., доцент Лахтарина С.В.



(подпись)

Рецензенты:

д.т.н., профессор Братчун В.И.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, заведующий кафедрой автомобильных дорог и аэродромов

к.т.н., ст. научн. сотр. Хрипун Н.Д.



(подпись)

"Донецкий ПромстройНИИпроект", заведующий отделом химии бетона и
долговечности строительных материалов и конструкций

Рабочая программа дисциплины **"Арматура для железобетонных конструкций"** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (квалификация "академический бакалавр"). Утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2016 г. №394 с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 36767) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 201.

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство "Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций",

утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО «ДонНАСА» 26.06.2017 г., протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

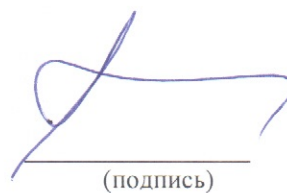
"Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от "27" июня 2017 г., № 11

Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Зайченко Н.М.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) строительного факультета,
протокол № 11 от "30" июня 2017 г.

Председатель УМК направления подготовки:

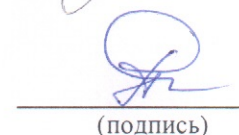
д.т.н., профессор Югов А.М.



(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 Ложковский Я.А.

" 28 " 08 " 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от " 28 " 08 " 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.


(подпись)


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

" _ " _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от " _ " _____ 2019 г., № _

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

" _ " _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от " _ " _____ 2020 г., № _

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

" _ " _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от " _ " _____ 2021 г., № _

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

(подпись)

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).....	5
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	7
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	9
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	10
2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	12
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	12
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ / ЗАЧЕТУ / ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ	12
ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ.....	12
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	17

І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины "Арматура для железобетонных конструкций" является: подготовка высококвалифицированных специалистов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций, способных в процессе своей производственной деятельности владеть комплексом представлений общих подходов к организации и технологии арматурного производства для сборного и монолитного железобетона с учетом структурных изменений в строительной отрасли страны.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- 1) - формирование методических подходов при выборе рациональных способов выполнения работ на технологических операциях и видов используемого оборудования;
- 2) - расчет количества оборудования для изготовления арматурных изделий и обслуживающих рабочих;
- 3) - изучение общих принципов и разработка рациональных схем перемещения предметов труда по поточной линии;
- 4) - определение площадей, необходимых для складирования арматурной стали, полуфабрикатов и готовой арматурной продукции;
- 5) - формирование общих принципов оценки технико-экономических показателей за проектированного производства.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина "Арматура для железобетонных конструкций", относится к вариативной (обязательной) части учебного плана Б1.В.ОД.11

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина "Арматура для железобетонных конструкций" базируется на дисциплинах: цикла Б1Б: Б1.Б.9 Химия; Б1.Б.19 Строительные материалы Б1В: Б1.В.ОД.13 Технология металлов и сварки; Б1.В.ДВ.3 Нормативно-техническое обеспечение контроля качества и стандартизации; В.ДВ.5 Строительные материалы (спецкурс)

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Арматура для железобетонных конструкций", студент должен:

1. Знать технологии, методы доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций (ПК-8); правила приёмки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-13).
2. Владеть навыками подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, а также научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13).

3.3 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины "Арматура для железобетонных конструкций" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана **бакалавриата** цикла Б1В: Б1.В.ОД.9 Технология железобетонных конструкций; Б1.В.ОД.8 Проектирование предприятий строительной индустрии; учебного плана **магистратуры** блока Б1В: Б1.В.ДВ.3 Модифицированные строительные композиты общестроительного и специального назначения (спецкурс); блока Б3: Государственная итоговая аттестация

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины "Арматура для железобетонных конструкций" должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-8: владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК-13: знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-8** студент должен:

1. Знать:

- технологию производства на линиях по производству арматурных элементов для железобетонных конструкций.

2. Уметь:

- обоснованно выбирать (уметь рассчитывать) параметры и режимы технологических процессов, обеспечивающих эффективную и экономичную работу технологического оборудования и установок.

3. Владеть:

- принципами организации контроля технологической и трудовой деятельности в условиях производства производству арматурных элементов для железобетонных конструкций

Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-13** студент должен:

1. Знать:

- современные инновационные безотходные технологии производства арматурных элементов на заводах ЖБИ; параметры технологического оборудования.

2. Уметь:

- подбирать режимы и технологические приемы в арматурном производстве.

3. Владеть:

- различными методиками расчета и подбора оборудования для производства.

Экспериментально-исследовательская деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-8** студент должен:

1. Знать:

- какие существуют разновидности арматурных элементов для железобетонных изделий, особенности их изготовления;

2. Уметь:

- анализировать воздействия окружающей среды на материал (арматуру) в строительной конструкции; устанавливать требования для производства железобетонных конструкций, исходя из технологических требований и условий эксплуатации строительных конструкций;

3. Владеть:

- методами оптимизации технологических режимов при изготовлении арматурных элементов для железобетонных конструкций

Экспериментально-исследовательская деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-13** студент должен:

1. Знать:

- стадии технологического процесса изготовления арматурных элементов;

- поведение железобетона с предварительным напряжением под внешней нагрузкой;

Уметь:

- прогнозировать результаты процессов, которые происходят в процессе химического взаимодействия минералов портландцементного клинкера с водой для сцепления арматуры с бетоном;

2. Владеть:

- приемами управления основными технологическими и механическими свойствами арматуры для железобетонных конструкций

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические работы, в соответствии с календарно-тематическим планом.

Промежуточная аттестация в VI семестре – **зачет**

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 ТРУДОЁМКОСТЬ 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.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Раздел 1 Основные сведения об арматуре, арматурные изделия.						
1	Тема 1. Назначение арматуры. Классификация и свойства арматурных сталей	6/III	4	ПК-13	Знать: основные свойства арматуры и этапы развития технологии железобетона. Уметь: назначать требования к характеристикам арматуры для ЖБ конструкций в зависимости от их назначения и условий эксплуатации. Владеть: основами классификационных признаков арматуры	Л, СР
2	Тема 2. Арматура и арматурные изделия для железобетонных изделий. Маркировка, поставка, складирование и хранение арматурной стали.	6/III	6	ПК-13		
3	Тема 3. Армирование и предварительное напряжение железобетонных конструкций	6/III	6	ПК-13		
Итого:			16	Лекции – 6; самостоятельная работа – 10		
Раздел 2. Технологии производства арматурных элементов на заводах ЖБИ						
4	Тема 4. Заготовка проволочной и прутковой арматуры.	6/III	6	ПК-8 ПК-13	Знать: современные инновационные технологии производства арматурных элементов для железобетонных конструкций; параметры технологического оборудования. Уметь: обоснованно выбирать (уметь рассчитывать) параметры и режимы технологических процессов, обеспечивающих эффективную и экономичную работу технологического оборудования и установок; осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюде-	Л, СР
5	Тема 5. Изготовление сеток и плоских арматурных каркасов.	6/III	6	ПК-8 ПК-13		
6	Тема 6. Режимы контактно-точечного сваривания плоских каркасов и сеток.	6/III	6	ПК-8 ПК-13		
7	Тема 7. Изготовление пространственных каркасов и закладных деталей.	6/III	6	ПК-8 ПК-13		
8	Тема 8. Виды армирования железобетонных изделий и конструкций.	6/III	6	ПК-8 ПК-13		

9	Тема 9. Заготовка напрягаемой арматуры и устройства для ее закрепления	6/III	6	ПК-8 ПК-13	ния технологической дисциплины и экологической безопасности; вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках. Владеть: принципами организации контроля технологической и трудовой деятельности в условиях производства арматурных элементов для ЖБ конструкций; методами оптимизации технологических режимов сваривания, и сборки арматурных каркасов и закладных деталей.	
10	Тема 10. Режимы контактно-стыкового сваривания арматурных элементов.	6/III	6	ПК-8 ПК-13		
11	Тема 11. Способы создания предварительного напряжения в арматуре.	6/III	6	ПК-8 ПК-13		
12	Тема 12. Контроль производства арматурных каркасов и закладных деталей	6/III	8	ПК-8 ПК-13		
Итого:			56	Лекции – 30; самостоятельная работа – 26		
Всего:			72	Лекции – 36; самостоятельная работа – 36		
Раздел 3. Практические занятия						
13	Практическая работа – 01. Составление спецификации арматурных изделий и закладных деталей	6/III	6	ПК-8 ПК-13	Знать: требования НТД к назначению вида, количества и расхода арматурных элементов для железобетонных конструкций. Уметь: на основе НТД, ТУ, серий альбомов чертежей составлять спецификацию арматурных изделий и закладных деталей для железобетонных конструкций. Владеть: различными методиками расчета вида, количества и расхода арматурных элементов для железобетонных конструкций.	ПР
14	Практическая работа – 02. Разработка технологической схемы производства арматурных изделий и закладных деталей. Расчеты потребности арматурных элементов и закладных деталей	6/III	6	ПК-8 ПК-13	Знать: требования НТД к исходным характеристикам арматурной стали для ЖБ конструкций. Уметь: разрабатывать технологическую схему арматурных изделий и закладных деталей. Владеть: методиками расчета потребности арматурных элементов и закладных деталей	ПР
15	Практическая работа – 03. Расчеты объемов арматурно-сварочных работ по технологическим операциям.	6/III	6	ПК-8 ПК-13	Знать: технологические операции при производстве арматурных элементов. Уметь: рассчитывать объемы всех видов работ, выполняемых в арматурном цехе, по технологическим операциям. Владеть: приемами управления и совершенствованиями при изготовлении арматурных элементов.	ПР
16	Практическая работа – 04. Выбор оборудования. Расчеты необходимого количества оборудования.	6/III	6	ПК-8 ПК-13	Знать: характеристику основного технологического оборудования для изготовления арматурных элементов. Уметь: рационально подбирать необходимое оборудование для выполнения технологических операций. Владеть: методиками расчета необходимого количества оборудования.	ПР
17	Практическая работа – 05.	6/III	6	ПК-8	Знать: классификационные при-	ПР

	Расчеты режимов контактно-точечного сваривания.			ПК-13	знаки химических добавок-модификаторов. Уметь: определять эффективность химических добавок-модификаторов в бетонах. Владеть: правилами подбора химических модификаторов для регулирования свойств бетонных смесей.	
18	Практическая работа – 06. Расчеты режимов контактно-стыкового сваривания.	6/III	6	ПК-8 ПК-13	Знать: требования НТД к лёгким и ячеистым бетонам. Уметь: подбирать исходные компоненты бетонных смесей с учётом условий эксплуатации бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Владеть: методиками подбора состава лёгкого конструкционного бетона с учётом особенностей их эксплуатации.	ПР
Итого:			36			

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
Раздел 1 Основные сведения об арматуре, арматурные изделия.		
1	Тема 1. Назначение арматуры. Классификация и свойства арматурных сталей	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, О-6
2	Тема 2. Арматура и арматурные изделия для железобетонных изделий. Маркировка, поставка, складирование и хранение арматурной стали	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, О-6
3	Тема 3. Армирование и предварительное напряжение железобетонных конструкций	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, О-6
Раздел 2. Технологии производства арматурных элементов на заводах ЖБИ		
4	Тема 4. Заготовка проволочной и прутковой арматуры	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4
5	Тема 5. Изготовление сеток и плоских арматурных каркасов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4
6	Тема 6. Режимы контактно-точечного сваривания плоских каркасов и сеток	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4
7	Тема 7. Изготовление пространственных каркасов и закладных деталей	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4
8	Тема 8. Виды армирования железобетонных изделий и конструкций	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4
9	Тема 9. Заготовка напрягаемой арматуры и устройства для ее закрепления	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4
10	Тема 10. Режимы контактно-стыкового сваривания арматурных элементов.	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4
11	Тема 11. Способы создания предварительного напряжения в арматуре	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4
12	Тема 12. Контроль производства арматурных каркасов и закладных деталей	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3, Д-4

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины "Арматура для железобетонных конструкций" 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 "Арматура для железобетонных конструкций" используются следующие интерактивные образовательные технологии: лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ).

	Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листов, а также натурные образцы арматурных элементов, сеток, каркасов и т.п. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая 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 Основные сведения об арматуре, арматурные изделия.					
1	Тема 1. Назначение арматуры. Классификация и свойства арматурных сталей	2	Л	ЛВ	ПК-8 ПК-13
2	Тема 2. Арматура и арматурные изделия для железобетонных изделий. Маркировка, поставка, складирование и хранение арматурной стали	2	Л	ЛВ	ПК-8 ПК-13
3	Тема 3. Армирование и предварительное напряжение железобетонных конструкций	2	Л	ПЛ	ПК-8 ПК-13
Раздел 2. Технологии производства арматурных элементов на заводах ЖБИ					
4	Тема 4. Заготовка проволочной и прутковой арматуры	4	Л	ЛВ	ПК-8, ПК-13
5	Тема 5. Изготовление сеток и плоских арматурных каркасов	4	Л	ЛВ	ПК-8, ПК-13
6	Тема 6. Режимы контактно-точечного сваривания плоских каркасов и сеток	2	Л	ЛВ	ПК-8, ПК-13
7	Тема 7. Изготовление пространственных каркасов и закладных деталей	4	Л	ЛВ	ПК-8, ПК-13
8	Тема 8. Виды армирования железобетонных изделий и конструкций	2	Л	ЛВ	ПК-8, ПК-13
9	Тема 9. Заготовка напрягаемой арматуры и устройства для ее закрепления	4	Л	ЛВ	ПК-8, ПК-13
10	Тема 10. Режимы контактно-стыкового сваривания арматурных элементов.	2	Л	ЛВ	ПК-8, ПК-13
11	Тема 11. Способы создания предварительного напряжения в арматуре	4	Л	ЛВ	ПК-8, ПК-13
12	Тема 12. Контроль производства арматурных каркасов и закладных деталей	4	Л	ПЛ	ПК-8, ПК-13

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

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1	Стельмах С.А., Щербань Е.М., Халюшев А.К., Лахтарина С.В., Егорова Е.В.	Строительные изделия из арматурной стали: учебное пособие	Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2017. – 129 с. ISBN 978-5-7890-1334-2	20	
О.2	В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко, Т.Н. Меркулова.	Строительные конструкции : учебник для студентов вузов	4-е изд., перераб. и доп. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - 555 с. : ил., схем., табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20813-7	30	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492

О.3	Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин	Строительное материаловедение	Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0	30	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806
О.4	Кравцов, А.И.	Железобетон и его составляющие. Определение свойств : учебное пособие : в 2 ч.	Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2015. - Ч. 1. – 182 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7410-1240-6	30	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439223
О.5	Рыбьев И.А	Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата	4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 264 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03213-0.	30	www.biblionline.ru/book/C8400F7C-7ADF-4C8C-962A-39CE70A58259
О.6	Рыбьев И.А.	Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата	4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 436 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03215-4.	30	www.biblionline.ru/book/7ACC0E28-8A17-4A77-8BF1-90D34FF3A0A6
Дополнительная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1	Бердичевский Г.И., Васильев А.П., Малинина Л.А.	Справочник. Производство сборных железобетонных изделий	2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат., 1989. – 447 с.	3	
Д.2	Стефанов Б.В.	Справочник по технологии сборного железобетона	Киев: Вища шк., 1978. – 256 с.	5	
Д.3	Стефанов Б.В., Русанова Н.Г., Волянский А.А.	Технология бетонных и железобетонных изделий	Киев: Вища шк., 1982. – 406 с.	5	
Д.4	Шихненко И.В.	Краткий справочник инженера-технолога по производству железобетона	2-е изд., перераб. и доп. – К.: Будівельник, 1989.	5	
Методические разработки					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
М.1	Зайченко Н.М., Лахтарина С.В., Егорова Е.В.	Практикум по дисциплине "Арматура для железобетонных конструкций" (для студентов направления подготовки – 08.03.01 "Строительство", профиль – "Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций" для очной и заочной формы обучения)	Макеевка: ГОУ ВПО "ДонНАСА", 2017. – 33 с.	50	

Электронные образовательные ресурсы	
Э.1	Система дистанционного обучения Moodle http://dl.donnasa.ru
Э.2	Служба Google Apps http://google.donnasa.ru
2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Дисциплина "Арматура для железобетонных конструкций" обеспечена:	
1	Мультимедийный проектор (ауд. 106)
2	Ноутбук (ауд. 106)

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".

1. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Дайте определение понятию «арматура».
2. Подразделение арматуры по назначению.
3. Определение конструктивной арматуры.
4. Назначение монтажной арматуры и ее виды.
5. Классификация арматуры по виду и классам.
6. Перечислите виды арматурных изделий.
7. Способы изготовления плоских сеток и каркасов.
8. Способы изготовления объемных каркасов.
9. Способы изготовления закладных деталей.
10. Дайте пример функциональной схемы изготовления арматурных изделий
11. Технология изготовления заготовительных операций.
12. Технология сварочных операций.
13. Технология сборочных операций.
14. Способы предварительного натяжения арматуры.
15. Механическое натяжение арматуры.
16. Электротермическое натяжение арматуры.
17. Электротермомеханический способ натяжения арматуры.
18. Способы передачи усилий обжатия на бетон.
19. Контроль качества арматурных изделий.
20. Контроль натяжения арматуры.
21. Организация рабочего места при безотходной заготовке арматуры.
22. Схема компоновки рабочего места у правильно-отрезных установок и автоматов.
23. Компоновочная схема у односточной сварочной машины.

2. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

- 1. Буквенный индекс С для марок стали А240С, А400С, А600С обозначает _ _ .**
 - А. свариваемость.*
 - Б. содержащее серы*
 - В. стойкость к коррозионному растрескиванию.*
- 2. Какими параметрами характеризуется мягкий режим контактно-точечного сваривания _ .**
 - А. продолжительность прохождения тока – 0,5-2 с; сила тока – $4-8 \cdot 10^3$ А; плотность тока – $8-12 \cdot 10^{-5}$ А/м²;*
 - Б. продолжительность прохождения тока – 0,05-1 с; сила тока – $0,4-0,8 \cdot 10^3$ А; плотность тока – $0,8-1,2 \cdot 10^{-5}$ А/м²;*
 - В. продолжительность прохождения тока – 0,01-0,5 с; сила тока – $8-20 \cdot 10^3$ А; плотность тока – $12-30 \cdot 10^{-5}$ А/м²;*
- 3. Граница текучести это –**
 - А. максимальное напряжение в момент разрушения образца;*
 - Б. минимальное напряжение при котором образец деформируется без увеличения нагрузки;*
 - В. напряжение, которое отвечает появлению первых признаков пластической деформации, остающаяся после нагружения образца.*

ФОРМИРОВАНИЕ БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формирование балльной оценки по дисциплине "Арматура для железобетонных конструкций"

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 / зачёт с оценкой)	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 объёме заданий текущего контроля.

1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.03.01 "Строительство", профиль "Производство и применение строительных конструкций, изделий и материалов" по дисциплине предусмотрено:

• семестр шестой – 18 лекционных и 18 практических занятий, всего 36. За посещение одного занятия студент набирает $10/36=0,25$ 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: Тема 1-3	защита практических работ	автоматизированный тест-контроль	10	8
Модуль 2: Тема 3-12	защита практических работ	автоматизированный тест-контроль	30	32
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	Вид работы	Количество баллов
Тема 12. Контроль производства арматурных каркасов и закладных деталей	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

Зачет по результатам изучения учебной дисциплины "*Арматура для железобетонных конструкций*" в шестом семестре осуществляется в письменной форме по тестовым билетам, включающим двадцать теоретических вопросов.

Оценка по результатам выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на вопрос – 2 балла;

Итого – 40 баллов.

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

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	"удовлетворительно" (3)	
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	"не зачтено"
0-34	F		

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ИТОГОВОГО ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
ГОУ ВПО "Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"

Факультет Строительный

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Профиль – Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

Курс 3

Семестр 6

Дисциплина «Арматура для железобетонных изделий»

Итоговое тестовое рейтинговое задание № 1

Вариант 1

1. Арматуры в бунтах класса А-I, А-II поставляется диаметром _____ мм.

А. до 10.

Б. до 12.

В. до 8.

2. Какому классу отвечает Ат-Шс, по новым нормативам _____ .

А. А240С.

Б. А600С.

В. А400С.

3. Буквенный индекс С для марок стали А240С, А400С, А600С обозначает __ .

А. свариваемость.

Б. содержащее серы

В. стойкость к коррозионному растрескиванию.

4. Какими параметрами характеризуется мягкий режим контактно-точечного сваривания _ .

А. продолжительность прохождения тока – 0,5-2 с; сила тока – $4-8 \cdot 10^3$ А; плотность тока – $8-12 \cdot 10^{-5}$ А/м²;

Б. продолжительность прохождения тока – 0,05-1 с; сила тока – $0,4-0,8 \cdot 10^3$ А; плотность тока – $0,8-1,2 \cdot 10^{-5}$ А/м²;

В. продолжительность прохождения тока – 0,01-0,5 с; сила тока – $8 - 20 \cdot 10^3$ А; плотность тока – $12-30 \cdot 10^{-5}$ А/м²;

5. Определите площадь поперечного сечения для арматуры диаметром 14 мм, мм² _____ .

А. 113

Б. 200

В. 154

6. Граница текучести это –

А. максимальное напряжение в момент разрушения образца;

Б. минимальное напряжение при котором образец деформируется без увеличения нагрузки;

В. напряжение, которое отвечает появлению первых признаков пластической деформации, оставаясь после нагружения образца.

7. В результате волочения холодного металла пластичность стали_____.

А. увеличивается.

Б. снижается.

В. существенно не изменяется.

8. Прокатка это –

А. протягивание холодного металла сквозь отверстия протяжного стана.

Б. способность стали менять свою форму без разрушения под действием внешнего давления;

В. придание соответствующей формы заготовке из проката деформированием нагретого металла.

9. К сварным углеродным сталям относят сталь с содержанием углерода_____%.

А. 0,45-0,5.

Б. 0,5-0,6.

В. больше 0,6.

10. Отпускание стали проводят с целью_____.

А. повышения твердости;

Б. уменьшения пластичности;

В. уменьшения внутренних напряжений.

Г. повышения пластичности.

11. К плохо свариваемым углеродным сталям относят стали с содержанием углерода_____%.

А. больше 0,6.

Б. 0,45-0,5.

В. 0,5-0,6.

12. Холодно деформированная проволока класса В-I относится к_____.

А. плохо свариваемым углеродистым сталям.

Б. свариваемым углеродистым сталям.

В. ограниченно свариваемым углеродистым сталям.

Утверждено на заседании кафедры «Технологии строительных конструкций, изделий и материалов» протокол № _____ от «_____» _____ 201__ г.

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор

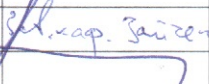
_____ Н.М. Зайченко

Экзаменатор:

к.т.н., доцент

_____ Лахтарина С.В.

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № ____ от ____)	Подпись лица, внёсшего изменения
1.		Программа актуальна на 2018-2019 гг. з.з.	№ 1 от 30/06-2018	 Зайцева Н.М.