

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**



А.А. Панфилов

« 27 » 05 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование промышленных деревянных конструкций»

Направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Профиль/программа подготовки: **Теория и проектирование зданий и сооружений**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **заочная**

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаб. работ, час.	СРС, час.	Форма промежу- точной аттестации (экз./зачёт/зачет с оценкой)
четвертый	5/180	8	12	-	160	зачёт
<b>Итого</b>	<b>5/180</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>160</b>	<b>зачёт</b>

Владимир-2019

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются: ознакомление с принципами расчёта и конструирования, как отдельных деревянных, армированных сталью или полимерными материалами элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом; формирование способностей конструировать несущие и ограждающие конструкции из цельной и клееной древесины при решении задач профессиональной деятельности магистров по профилю «**Теория и проектирование зданий и сооружений**»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических последствий их применения.

Достижение названных целей предполагает **решение следующих задач:**

- изучение основных свойств и работы материалов, применяемых в армированных строительных конструкциях из древесины;
- изучение основ расчёта армированных деревянных конструкций сталью или полимерными материалами;
- овладение навыками проектирования, анализа и расчёта армированных деревянных конструкций с использованием современных информационных технологий;
- изучение общих характеристик и основ расчёта балок и балочных конструкций: цельного сечения; клефанерных балок коробчатого и двутаврового сечения;
- изучение общих характеристик и основ расчёта колонн и стержней, работающих на центральное сжатие и сжатие с изгибом;
- изучение общих характеристик и основ расчёта деревянных и металлодеревянных ферм;
- изучение основных вопросов проектирования конструкций несущего каркаса производственных зданий из клееной армированной древесины;
- изучение компоновки конструктивной схемы несущего каркаса;
- изучение особенностей расчёта поперечных безраспорных и распорных армированных рам;
- изучение элементов каркаса: конструкций покрытия, колонн, связей и подкрановых конструкций;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование промышленных деревянных конструкций» относится к вариативной части программы «Теория и проектирование зданий и сооружений».

Пререквизиты дисциплины: «Строительная механика», «Численные методы решения инженерно-технических задач», «Особенности расчёта строительных конструкций зданий и сооружений».

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенций)
ПК-2 Способность организовывать и регулировать работы в сфере промышленного и гражданского строительства, разрабатывать проектные решения	Частичное освоение компетенции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– научно-технические проблемы и перспективы развития индустриализации деревянных конструкций; принципы проектирования несущих и ограждающих конструкций из армированной древесины и современные средства автоматизации; научно-технические проблемы и перспективы развития в области проектирования индустриальных деревянных конструкций;</li><li>– нормативную базу и принципы проектирования зданий и сооружений из цельной и клееной древесины;</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организовывать и координировать работы по проектированию объектов из древесины с обеспечением соблюдения требований охраны труда;</li><li>- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений с анализом и оценкой рисков, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на основе нахождения, анализа и исследования информации необходимой для организационно-методического руководства деятельностью по проектированию деревянных конструкций, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- владеть методами и технологией проектирования деталей, конструкций и узлов сопряжений в соответствии с подготовленным и утвержденным заданием.</li></ul>

#### 4. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Объём учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Раздел 1. Общая часть. Введение.	4	1-2		1		8		
2	Раздел 2. Основные материалы и технология изготовления деревянных армированных конструкций.	4	3-4	1	1		18	1/50%	
3	Раздел 3. Проектирование и расчёт армированных деревянных балок по предельным состояниям.	4	5-6	1	1		18	1/50%	1 рейтинг контроль
4	Раздел 4. Расчёт армированных деревянных конструкций с применением программных комплексов Лира и SCAD.	4	7-8	1	1		18	1/50%	
5	Раздел 5. Проектирование и расчёт распорных рамных несущих конструкций из армированной древесины.	4	9-10	1	1		18	1/50%	
6	Раздел 6. Проектирование и расчёт ограждающих плит по	4	11-12	1	1		18	1/50%	2 рейтинг контроль

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Объём учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
	крытия с армированным деревянным каркасом.								
7	Раздел 7. Особенности расчёта и проектирования плит покрытия типа «сэндвич».	4	13-14	1	2		18	1/33%	
8	Раздел 8. Номенклатура облегчённых дощатых конструкций (основные сведения).	4	15-16	1	2		18	1/33%	
9	Раздел 9. Плоские безраспорные дощатые решётчатые и дисковые фермы.	4	17-18	1	1		18	1/33%	3 рейтинг контроль
10	Раздел 10. Организация и координация работы по проектированию объектов из индустриальных деревянных конструкций.	4	17-18		1		8		
<b>Всего за 4 семестр</b>				<b>8</b>	<b>12</b>		<b>160</b>	<b>8/40%</b>	<b>Зачёт</b>
Налич. в дисциплине КР/КП					-				
<b>Итого по дисциплине</b>				<b>8</b>	<b>12</b>		<b>160</b>	<b>8/40%</b>	<b>Зачёт</b>

## Содержание лекционных занятий по дисциплине

4 семестр

- Тема 1      **РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ. ВВЕДЕНИЕ.**  
Краткий исторический обзор, современное состояние и перспективы развития армированных деревянных конструкций.
- Тема 2      **РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ АРМИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.**  
Обеспечение совместной работы арматуры с древесиной. Виды арматуры стальной, стеклопластиковой и из композитных материалов.
- Тема 3      **РАЗДЕЛ 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ АРМИРОВАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ.**  
Постоянной высоты сечения, односкатных, двускатных.
- Тема 4      **РАЗДЕЛ 4. РАСЧЁТ АРМИРОВАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЛИРА И SCAD.**  
Плоских сплошных и плоских сквозных.
- Тема 5      **РАЗДЕЛ 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ РАСПОРНЫХ РАМНЫХ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ АРМИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ.**  
Плоских сплошных рам с монтажными узлам: жёсткими или шарнирными.
- Тема 6      **РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ОГРАЖДАЮЩИХ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ С АРМИРОВАННЫМ ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ.**  
Плит клеефанерных, асбестоцементных и т.п.
- Тема 7      **РАЗДЕЛ 7. ОСОБЕННОСТИ РАСЧЁТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ ТИПА «СЭНДВИЧ».**  
С учётом жёсткости среднего слоя.
- Тема 8      **РАЗДЕЛ 8. НОМЕНКЛАТУРА ОБЛЕГЧЁННЫХ ДОЩАТЫХ КОНСТРУКЦИЙ (ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ).**  
Безраспорные и распорные конструкции.
- Тема 9      **РАЗДЕЛ 9. ПЛОСКИЕ БЕЗРАСПОРНЫЕ ДОЩАТЫЕ РЕШЁТЧАТЫЕ И ДИСКОВЫЕ ФЕРМЫ.**  
Рамы и стойки проектирование и расчёт.

## Содержание практических занятий по дисциплине

- Тема 3      **РАЗДЕЛ 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ АРМИРОВАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ.**  
Постоянной высоты сечения, односкатных, двускатных.
- Тема 4      **РАЗДЕЛ 4. РАСЧЁТ АРМИРОВАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЛИРА И SCAD.**  
Плоских сплошных и плоских сквозных.
- Тема 5      **РАЗДЕЛ 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ РАСПОРНЫХ РАМНЫХ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ АРМИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ.**  
Плоских сплошных рам с монтажными узлами: жёсткими или шарнирными.
- Тема 6      **РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ОГРАЖДАЮЩИХ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ С АРМИРОВАННЫМ ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ.**

Тема 7	Плит клефанерных, асбестоцементных и т.п. <b>РАЗДЕЛ 7. ОСОБЕННОСТИ РАСЧЁТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ ТИПА «СЭНДВИЧ».</b> С учётом жёсткости среднего слоя.
Тема 9	<b>РАЗДЕЛ 9. ПЛОСКИЕ БЕЗРАСПОРНЫЕ ДОЩАТЫЕ РЕШЁТЧАТЫЕ И ДИСКОВЫЕ ФЕРМЫ.</b> Рамы и стойки проектирование и расчёт.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В преподавании дисциплины «Проектирование индустриальных деревянных конструкций» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

- интерактивная лекция (тема № 2, 3, 6);
- разбор конкретных ситуаций (тема № 3, 4, 5);
- проблемное обучение (тема № 5, 6);
- обучение на основе опыта (тема № 8,9).

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Для текущего контроля успеваемости применяется рейтинг-контроль, проводимый в форме тестирования на 5-ой, 11-ой и 17-ой неделе. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачёта.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА 4 СЕМЕСТР**

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Армированные деревянные конструкции (основные сведения и номенклатура).
2. Расчёт армированных деревянных конструкций по предельным состояниям.
3. Проектирование и расчёт деревянных балок с симметричным армированием постоянной жёсткости.
4. Проектирование и расчёт деревянных балок с несимметричным армированием постоянной жёсткости.
5. Проектирование и расчёт деревянных балок с групповым армированием постоянной жёсткости.
6. Проектирование и расчёт двускатных деревянных армированных балок.
7. Проектирование и расчёт спорушенных деревянных армированных балок.

8. Проектирование и расчёт односкатных деревянных армированных балок.
9. Проектирование и расчёт двухконсольных деревянных армированных балок.
10. Проектирование и расчёт двухпролётных деревянных армированных балок.
11. Проектирование и расчёт клеёных армированных конструкций с симметричным и несимметричным расположением арматуры по высоте сечения.
12. Проектирование деревянных балок с армированием на части длины со ступенчато изменяющейся жёсткостью.
13. Виды анкеровки рабочей арматуры в деревянных армированных балочных конструкциях, конструирование и расчёт.
14. Проектирование и расчёт клеёных армированных колонн и стоек.
15. Проектирование и расчёт треугольных деревянных армированных систем с затяжкой.
16. Проектирование и расчёт треугольных деревянных армированных систем стрельчатого очертания, распор в которых, воспринимается фундаментом.
17. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных двухшарнирных арок.
18. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных арок.
19. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных рам из прямолинейных элементов.
20. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных рам из элементов переменной жесткости.
21. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных рам из гнутоклеенных элементов постоянной жёсткости.
22. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных рам из гнутоклеенных элементов переменной жёсткости.
23. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных рам с консольными ригелями.
24. Армированные узловые соединения и монтажные стыки несущих клеёных конструкций.
25. Проектирование и расчёт армированных деревянных конструкций на ЭВМ на примере программного комплекса Лира или SCAD.
26. Особенности технологии изготовления армированных деревянных конструкций.
27. Технико-экономическая эффективность армированных конструкций.
28. Проектирование и расчёт настилов и обрешёток.
29. Проектирование и расчёт разрезных прогонов.
30. Проектирование и расчёт разрезных консольно-балочных прогонов.
31. Проектирование и расчёт неразрезных прогонов.
32. Проектирование ограждающих конструкций – плит покрытия и стеновых панелей с армированным деревянным каркасом.
33. Особенности проектирования и расчёта клеефанерных плит покрытия.
34. Особенности проектирования и расчёта плит типа «Сэндвич».
35. Основные сведения и номенклатура облегчённых дощатых конструкций.



## 36. Особенности проектирования и расчёта дощатых треугольных дисковых ферм с решёткой из фанеры или ЦСП.

### Вопросы к рейтинг- контролю

#### Рейтинг-контроль №1

1. Области эффективного использования древесины и пластмасс. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс.
3. Лесосырьевая база России. Структура и состав древесины.
4. Сортамент лесоматериалов. Строительная фанера.
5. Влажность и усушка древесины и ее влияние на механические характеристики.
6. Пороки древесины и их классификация. Требования к влажности древесины в зависимости от условий эксплуатации.
7. Гниение древесины. Причины увлажнения древесины в конструкциях.
8. Химические и конструктивные меры борьбы с гниением.
9. Горение древесины. Предел огнестойкости. Меры борьбы.
10. Физические свойства древесины.
11. Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе.
12. Работа древесины при смятии и скалывании.
13. Влияние влажности на механические свойства древесины.
14. Влияние температуры на механические свойства древесины.
15. Длительная прочность древесины.
16. Конструкционные пластмассы и их свойства.
17. Стеклопластики. Свойства и область применения.
18. Древесные пластики. Свойства и область применения.
19. Основы расчёта конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.
20. Нормативные и расчётные характеристики древесины и пластмасс и методика их определения.
21. Требования к качеству лесоматериалов для элементов деревянных конструкций.

#### Рейтинг-контроль №2

1. Основы расчёта по предельным состояниям.
2. Расчёт растянутых элементов деревянных конструкций.
3. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций.
4. Расчёт элементов при поперечном изгибе.
5. Расчёт элементов при косом изгибе.
6. Расчёт сжато-изогнутых элементов деревянных конструкций.
7. Расчёт растянуто-изогнутых элементов деревянных конструкций.
8. Соединения элементов деревянных конструкций. Классификация. Основные требования к расчёту.
9. Контактные соединения деревянных конструкций. Лобовая врубка одним зубом. Расчёт.
10. Соединения на шпонках. Виды. Расчёт.
11. Соединения на нагелях. Классификация. Основы расчёта.
12. Гвоздевые соединения. Расчёт.
13. Соединения на растянутых связях.
14. Соединения на МЗП. Расчёт, конструирование.
15. Соединения на гвоздях и винтах, работающие на выдёргивание.
16. Клеевые соединения. Виды. Основные требования. Виды клеев.

## 17. Армированные соединения. Расчёт, конструирование.

### Рейтинг-контроль №3

1. Основы расчёта составных элементов деревянных конструкций на податливых связях.
2. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
3. Расчёт изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
4. Расчёт сжато-изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
5. Конструкции из дерева и пластмасс в частях зданий и сооружений. Классификация. Выбор типа конструкции.
6. Настилы и обрешётки. Конструирование и расчёт.
7. Прогоны. Конструирование и расчёт.
8. Плиты покрытий и стеновые панели. Классификация. Основы проектирования и расчёт.
9. Клеефанерные плиты. Конструирование и основы расчёта.
10. Деревянные балки. Конструирование и основы расчёта.
11. Составные балки из цельной древесины.
12. Клеёные двускатные балки. Конструирование и расчёт.
13. Гнутоклеёные балки. Конструирование и расчёт.
14. Клеефанерные балки. Конструирование и расчёт.
15. Балки с волнистой стенкой из фанеры. Конструирование и расчёт.
16. Клеёные армированные балки. Конструирование и расчёт.
17. Распорные деревянные конструкции. Основы конструирования и расчёта.

### Вопросы к зачету

1. Области эффективного использования деревянных армированных конструкций. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития армированных конструкций из дерева и пластмасс.
3. Армированные деревянные конструкции (основные сведения и номенклатура).
4. Расчёт армированных деревянных конструкций по предельным состояниям.
5. Проектирование и расчёт деревянных балок с симметричным армированием постоянной жёсткости.
6. Проектирование и расчёт деревянных балок с несимметричным армированием постоянной жёсткости.
7. Проектирование и расчёт деревянных балок с групповым армированием постоянной жёсткости.
8. Проектирование и расчёт двускатных деревянных армированных балок.
9. Проектирование и расчёт спорушенных деревянных армированных балок.
10. Проектирование и расчёт односкатных деревянных армированных балок.
11. Проектирование и расчёт двухконсольных деревянных армированных балок.
12. Проектирование и расчёт двухпролётных деревянных армированных балок.

13. Проектирование и расчёт клеёных армированных конструкций с симметричным и несимметричным расположением арматуры по высоте сечения.
14. Проектирование деревянных балок с армированием на части длины со ступенчато изменяющейся жёсткостью.
15. Виды анкеровки рабочей арматуры в деревянных армированных балочных конструкциях, конструирование и расчёт.
16. Проектирование и расчёт клеёных армированных колонн и стоек.
17. Проектирование и расчёт треугольных деревянных армированных систем с затяжкой.
18. Проектирование и расчёт треугольных деревянных армированных систем стрельчатого очертания, распор в которых, воспринимается фундаментом.
19. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных двухшарнирных арок.
20. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных арок.
21. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных рам из прямолинейных элементов.
22. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных рам из элементов переменной жесткости.
23. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных рам из гнутоклеенных элементов постоянной жёсткости.
24. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных трёхшарнирных рам из гнутоклеенных элементов переменной жёсткости.
25. Проектирование и расчёт клеёных армированных деревянных рам с консольными ригелями.
26. Армированные узловые соединения и монтажные стыки несущих клеёных конструкций.
27. Проектирование и расчёт армированных деревянных конструкций на ЭВМ на примере программного комплекса Лира или SCAD.
28. Особенности технологии изготовления армированных деревянных конструкций.
29. Техничко-экономическая эффективность армированных конструкций.
30. Проектирование и расчёт настилов и обрешёток.
31. Проектирование и расчет разрезных прогонов.
32. Проектирование и расчет разрезных консольно-балочных прогонов.
33. Проектирование и расчет неразрезных прогонов.
34. Проектирование ограждающих конструкций – плит покрытия и стеновых панелей с армированным деревянным каркасом.
35. Особенности проектирования и расчёта клеефанерных плит покрытия.
36. Особенности проектирования и расчёта плит типа «Сэндвич».
37. Основные сведения и номенклатура облегчённых дощатых конструкций.
38. Особенности проектирования и расчёта дощатых треугольных дисковых ферм с решёткой из фанеры или ЦСП.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций, обучающихся по дисциплине, оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1. Филимонов Э.В., Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : Учебник / Э.В. Филимонов, М.М Гаппоев, И.М Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Н.В. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А Степанов. - 6-е издание перераб и доп. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 436 с. - ISBN 978-5-93093-302-2	2016		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html</a>
2. . Строительные конструкции : учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 554 с. : ил. - (Высшее образование).	2013		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/-ISBN978-5-222-20813-7">http://www.studentlibrary.ru/book/- ISBN N 978-5-222-20813-7.</a>
3. Издание официальное. Свод правил СП 64.13330.2017. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 Москва 2017.	2017		<a href="http://docs.cntd.ru/document/456082589">http://docs.cntd.ru/document/456082589</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины [Электр. ресурс]6Учебное пособие/ Гиясов Г.И., Серёгин Н.Г. - М.: Издательство АСВ. 2014.	2014		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300447.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300447.html</a>
2. Строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Ростов н/ Д : Феникс, 2013. - (Высшее образование)	2013		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222208137.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222208137.html</a>

3. "Строительные конструкции: "Металлические конструкции", "Железобетонные и каменные конструкции", "Конструкции из дерева и пластмасс" [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Малбиев С.А, Телоян А.Л., Марабаев Н.Л. - М. : Издательство АСВ, 2008.	2008		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935684.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935684.html</a>
4. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализ. редакция СНиП 2.01.07-85*. ИС «Техэксперт»	2016		<a href="http://docs.cntd.ru/document/456044318">http://docs.cntd.ru/document/456044318</a>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры СК (лаб. 505-2; 12 компьютеров) с использованием специально разработанного программного обеспечения.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

505-2:

Компьютерный класс с 10 рабочими станциями (моноблок (с предустановленным ПО) Lenovo IdeaCentre AIO 520-24IKL 23.8" FHD(1920x1080)/Intel Core i7-7700T 2.90GHz/8GB/1TB/RD 530 2GB/DVD-RW/WiFi/BT4.0/CR/Win10, мышь, клавиатура, Microsoft Office 2013, ПК ЛИРА 10.10 учебная версия, SCAD Office 21 учебная версия, AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, КОМПАС-3D V12) с выходом в Internet, 1 проектор BenQ MP 620 C, 1 кондиционер сплит-система GWH 24 MD-K3 NNA4A, 1 коммутатор D -Link DGS-1100-16, 1 доска интерактивная Hitachi FX-77WD

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика: 700619248

Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217

ПК ЛИРА 10.10 учебная версия Лицензия №ЛСМ1010190000088

SCAD Office 21 учебная версия Лицензия №6544м

AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, 86442IDSU\_2016\_0F

КОМПАС-3D V12 Лицензионное соглашение Kk-10-01472

Рабочую программу составил: профессор кафедры СК, к.т.н. Смирнов Е.А.

Рецензент: ГИП ООО «ПС «Гранит» Калачева М.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительных конструкций.

Протокол № 14 от 23.05.19 года

Заведующий кафедрой «СК»

Рощина С.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.03.01 Строительство

Протокол № 9 от 27.05.19 года

Председатель комиссии

(ФИО, подпись)

Авреев С.И.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

*«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.»*

Основной профессиональной образовательной программы направления подготовки  
08.03.01 Строительство, направленность: Промышленное и гражданское строительство

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись ФИО

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине

### «Проектирование промышленных деревянных конструкций»

для магистров 1/2 курса

Института архитектуры, строительства и энергетики  
разработанную к.т.н., профессором кафедры Строительных конструкций  
Смирновым Е.А.

Рабочая программа по дисциплине «Проектирование промышленных деревянных конструкций» предназначена для магистров, обучающихся по направлению 08.04.01 «Строительство», программа «Теория и проектирование зданий и сооружений».

Рабочая программа подготовлена для проведения практических занятий.

Целями освоения дисциплины являются: ознакомление с принципами организации, координации и регулирования работ в сфере промышленного и гражданского строительства из промышленных деревянных конструкций; формирование способностей конструировать несущие и ограждающие конструкции из цельной и клееной древесины при решении задач профессиональной деятельности магистров по профилю «**Теория и проектирование зданий и сооружений**»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических последствий их применения.

Достижение названных целей предполагает **решение следующих задач**:

- изучение основных свойств и работы материалов, применяемых в армированных строительных конструкциях из древесины;
- изучение основ расчёта армированных деревянных конструкций сталью или полимерными материалами;
- овладение навыками проектирования, анализа и расчёта армированных деревянных конструкций с использованием современных информационных технологий;
- изучение общих характеристик и основ расчёта балок и балочных конструкций: цельного сечения; клефанерных балок коробчатого и двутаврового сечения;
- изучение общих характеристик и основ расчёта колонн и стержней, работающих на центральное сжатие и сжатие с изгибом;
- изучение общих характеристик и основ расчёта деревянных и металлодеревянных ферм;
- изучение основных вопросов проектирования конструкций несущего каркаса производственных зданий из клееной армированной древесины;
- изучение компоновки конструктивной схемы несущего каркаса;
- изучение особенностей расчёта поперечных безраспорных и распорных армированных рам;
- изучение элементов каркаса: конструкций покрытия, колонн, связей и подкрановых конструкций;
- изучить основы организации и контроля проектных работ;
- изучить основы технико-экономического обоснования проектных решений.

Материал позволит сформировать необходимые компетенции: способность организовывать и регулировать работы в сфере промышленного и гражданского строительства, разрабатывать проектные решения.

Учебники, учебно-методические материалы, используемые для освоения дисциплины, представленные в рабочей программе, в полном объёме, включая дополнительные источники, могут быть рекомендованы для использования в образовательном процессе с целью получения профессиональных компетенций. Рабочая программа в достаточной форме сопровождается пояснениями и ссылками на нормативную литературу, что в достаточной степени позволяет организовать образовательный процесс и самостоятельную работу студентов.

Рабочая программа к.т.н., профессора Смирнова Е.А. составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.04.01 «Строительство» и программами подготовки «Теория и проектирование зданий и сооружений», а также требованиями работодателей г. Владимира и Владимирской области.





**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2020-2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 12 от 18.05.2020 года

Заведующий кафедрой СК

Раушан С.У

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_