2017

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ А. А. Панфилов
«16» 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Металлические конструкции»

Направление подготовки: **08.03.01** Строительство
Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство
Уровень высшего образования: бакалавриат
Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаб. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачёт)
Шестой	3/108	8	8	-	92	зачет
Седьмой	5/180	8	8	-	137	27 час. экзамен, кр
Итого	8/288	16	16	-	229	зачет, экзамен (27 час.), кр

Владимир-2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с основами механики стальных, алюминиевых конструкций, а также принципов расчета и конструирования, как отдельных стальных элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом; формирование способностей конструировать металлические конструкции при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Строительство»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических последствий их применения.

Результатом достижения названных целей является приобретение новых профессиональных компетенций, к наиболее важным из которых относятся следующие:

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

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

- изучение основных свойств и работы материалов, применяемых в строительных металлических конструкциях;
- изучение основ расчета металлических конструкций;
- овладение навыками проектирования, анализа и расчета металлических конструкций с использованием современных информационных технологий;
- изучение свойств и работы основных видов соединений металлических конструкций;
- изучение общих характеристик и основ расчета балок и балочных конструкций;
- изучение общих характеристик и основ расчета колонн и стержней, работающих на центральное сжатие;
- изучение общих характеристик и основ расчета ферм;
- изучение основных вопросов проектирования конструкций каркаса производственных зданий;
- изучение компоновки конструктивной схемы каркаса;
- изучение особенностей расчета поперечных рам;
- изучение элементов каркаса: конструкций покрытия, колонн, подкрановых конструкций;

- общие сведения об особенностях и основах расчета стальных каркасах многоэтажных зданий;
- изучение основ листовых конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Металлические конструкции» относится к обязательным дисциплинам вариативной части для профиля «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина логически и содержательно - методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения.

Для изучения металлических конструкций необходимо использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; способность к самоорганизации и самообразованию; способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

К дисциплинам наиболее тесно связанным с «Металлическими конструкциями», относятся «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Архитектура». В результате освоения этих дисциплин студенты приобретают необходимые для изучения «Металлических конструкций» **знания** основных понятий и законов строительной механики и сопротивления материалов; методов и средств расчета строительных конструкций; принципов проектирования гражданских и промышленных знаний. Приобретают **умения** применять современные методы расчёта строительных конструкций; конструировать узлы и конструкции из металлических сплавов. **Овладевают** программными средствами для расчета металлических конструкций, вычерчивания чертежей.

Важную роль в подготовке к изучению дисциплины «Металлические конструкции» играют производственные практики, в ходе которых студенты знакомятся с реальными объектами, выполненными из металлических конструкций.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоение дисциплины «Металлические конструкции» обучающийся должен

- знать:

- принципы проектирования и изыскания объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- нормативную базу и области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1).

-уметь:

- участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- владеть:

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);
- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 часов.

№	Раздел дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоёмкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
				лекции	практ. зан.	лаборат. занят.	Контр. работы	с.р.с.	КП/РГР		
	6 семестр										
1	Основные свойства и работа материалов	6		1	-	-	-	5		-	
2	Основы расчета металлических конструкций. Сортамент	6		1	-	-	-	5		-	
3	Типы сварных соединений и швов. Расчет стыковых и угловых швов	6		1	-	-	-	5		1/100	
4	Общая характеристика болтов и заклепок. Расчет болтов и заклепок. Расчет соединений на высокопрочных болтах	6		1	-	-	-	5		1/100	

5	Общая характеристика балок и балочных клеток	6		1	-	-	-	5		-	
6	Подбор сечения прокатной балки	6		1	-	-	-	7		1/100	
7	Подбор сечения составной балки	6		1	-	-	-	6		1/100	
8	Изменение сечения балки по длине			1	-	-	-	6		-	
9	Опирания и сопряжения балок	6		-	1	-	-	6		-	
10	Колонны. Типы сечений колонн	6		-	1	-	-	6		-	
11	Подбор колонны сплошного сечения	6		-	1	-	-	6		1/100	
12	Подбор колонны сквозного сечения	6		-	1	-	-	6		1/100	
13	Расчет оголовка колонн	6		-	1	-	-	6		1/100	
14	Типы баз колонн	6		-	1	-	-	6		-	
15	Фермы. Классификация. Основные параметры	6		-	1	-	-	6		-	
16	Типы сечений стрежней ферм	6		-	1	-	-	6		-	
	Итого за 6 семестр			**8**	**8**	**-**	**-**	**92**		**7/44**	**зачет**
	7 семестр										
1	Требования, предъявляемые к каркасам промышленных зданий	7		1	-	-	-	7	-	-	
2	Компоновка однопролетной рамы	7		1	-	-	-	7	КР	1/100	
3	Конструкции покрытия, колонны, подкрановые конструкции	7		1	-	-	-	7	-	-	
4	Компоновка многопролетной рамы	7		1	-	-	-	7	-	-	
5	Связи по покрытию	7		1	-	-	-	7	-	1/100	
6	Продольная компоновка каркаса	7		1	-	-	-	7	-	-	
7	Фахверки и конструкции заполнения проемов	7		1	-	-	-	7	-	-	
8	Кровли промышленных зданий	7		1	-	-	-	8	-	-	
9	Постоянные нагрузки, действующие на рамы	7		-	1	-	-	8	-	1/100	
10	Временные нагрузки, действующие на раму	7		-	1	-	-	8	-	1/100	
11	Подкрановые конструкции. Расчет подкрановой балки	7		-	1	-	-	8	-	1/100	
12	Приближенный расчет каркаса	7		-	1	-	-	8	-	0,5/50	
13	Расчёт каркаса при жесткой кровле	7		-	1	-	-	8	-	0,5/50	
14	Расчёт каркаса при отсутствии жесткой кровли	7		-	1	-	-	8	-	1/100	
15	Сопряжения колонн с ригелями	7		-	1	-	-	8	-	-	
16	Подкраново-подстропильные фермы	7 7		-	-	-	-	8	-	-	
17	Особенности расчета каркаса многоэтажных зданий	7		-	1	-	-	8	-	-	
18	Листовые конструкции	7		-	-	-	-	8	-	-	
	Итого за 7 семестр			**8**	**8**	**-**	**-**	**137**	**КР**	**7/44**	**экзамен**
	ВСЕГО			**16**	**16**	**-**	**-**	**229**	**КР**	**14/44**	**зачет, экзамен**

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами и интерактивными досками, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов, общим количеством 82 шт. (Набор слайдов содержится в электронном приложении к рабочей программе).

5.2. Практические занятия проводятся в компьютерном классе. Около 30% времени практических занятий отведено на интерактивные формы обучения расчету и проектированию металлических конструкций. Для этого используются применение компьютеров и новых информационных технологий (методы IT), работа в команде, case-study, игра, проблемное, контекстное и индивидуальное обучение на основе опыта. Студентам предлагается произвести расчет следующих элементов металлических конструкций:

- балок;
- колонн;
- ферм.

Программные средства для проведения практических занятий в интерактивной форме содержатся в электронном приложении к рабочей программе.

5.3. В процессе изучения дисциплины “Металлические конструкции” студенты выполняют один курсовой проект “Проектирование элементов балочной клетки”. Основными задачами проекта являются:

– закрепление расчетно-теоретического материала, полученного на лекциях и практических занятиях;

– отработка практических навыков расчета стальных конструкций вручную и с помощью персональных компьютеров;

– ознакомление студентов с практикой проектирования стальных конструкций и приемами изображения принятых конструктивных решений на чертежах.

Студентам предлагается запроектировать балочную клетку одноэтажного однопролетного промышленного здания. Заданием предусматривается выполнение статического расчета главной балки и второстепенной балки. Для того, чтобы произвести расчет балок, требуется собрать нагрузки. Объем графической части 3 листах формата А3 с расчетно-пояснительной запиской на 20…25 страницах формата А4. На выполнение курсового проекта требуется 90 часов внеаудиторного времени.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в шестом семестре и экзамена в седьмом семестре.

В ходе самостоятельной работы по освоению дисциплины студенты имеют возможность использовать активные элементы электронных методических материалов.

Вопросы для самостоятельной подготовки 6 семестр

1) Классификация ферм.
2) Основные параметры ферм.
3) Типы сечений стержней ферм.
4) Требования, предъявляемые к каркасам промышленных зданий.
5) Конструктивные схемы каркасов промышленных зданий.
6) Компоновка однопролетной рамы.
7) Компоновка многопролетных рам.
8) Продольная компоновка каркаса.
9) Связи по покрытию.
10) Фахверки.
11) Приближенный расчет поперечных рам.
12) Постоянные нагрузки на раму.
13) Временные нагрузки на раму.
14) Учет пространственной работы каркаса.
15) Пространственная работа каркаса при отсутствии жесткой кровли.
16) Пространственная работа каркаса при жесткой кровле.
17) Конструкция кровли.
18) Прогоны сплошного сечения.
19) Решетчатые прогоны.
20) Подкрановые конструкции.
21) Расчет подкрановых балок.
22) Проверка местной устойчивости подкрановой балки.
23) Расчет соединения поясов подкрановой балки со стенкой.
24) Подбор сечения подкрановой балки.
25) Решетчатые подкрановые балки.
26) Подкраново-подстропильные фермы.
28) Нагрузки на стропильные фермы.
29) Определение усилий в стержнях ферм.
30) Узлы сопряжения ферм с колонной.

31) Стальные каркасы многоэтажных зданий.
32) Размещение колонн. Связи.
33) Колонны многоэтажных зданий.
34) Балки многоэтажных зданий.
35) Особенности расчета каркаса многоэтажных зданий.
36) Особенности листовых конструкций.
37) Резервуары.
38) Газгольдеры переменного объёма.
39) Газгольдеры постоянного объёма.
40) Бункера и силосы.

Вопросы для самостоятельной подготовки 7 семестр

1. Как называется центральная часть колонны
2. Какие бывают виды сопряжений балок в балочных клетках
3. Предельное расстояние между вертикальными связями
4.Допустимый прогиб настила балочных клеток
5. Классификация сварных швов по месту изготовления
6. Способы клепки
7. Виды опорных шарниров балок
8. От чего зависит гибкость стержня колонны
9. Элементы двутавра
10. Каким может быть сопряжение балок с колоннами
11.Какие Вы знаете привязки оси подкрановой балки к разбивочным осям
12.Что включает в себя профильная сталь
13.По каким группам предельных состояний выполняется расчет строительных конструкций
14.Как называется сопротивление материала, отвечающее значению предела текучести
15.Какие напряжения возникают под воздействием продольного усилия в твердом теле
16.Как разделяется сталь по степени раскисления
17.Как осуществляется подбор сечения прокатной балки
18.На какие виды усилий рассчитываются прогоны покрытия
19.Привязки крайних колонн к разбивочным осям
20.Режимы работы мостовых кранов

Вопросы к зачету (6 семестр)

1) Достоинства и недостатки металлических конструкций.
2) Общие сведения о сталях, применяемых в строительстве.
3) Условия пластичности.

4) Работа и расчет изгибаемых элементов с учетом развития пластических деформаций.
5) Работа стали на растяжение.
6) Работа стали на сжатие.
7) Неравномерное распределение напряжений. Концентрация напряжений.
8) Работа стали при повторных нагрузках с перерывами (наклёп).
9) Работа стали при непрерывной повторной нагрузке.
10) Влияние температуры на механические характеристики стали.
11) Старение стали.
12) Коррозия стали.
13) Сортамент.
14) Предельные состояния конструкций. Нагрузки.
15) Предельное сопротивление материала.
16) Типы сварных соединений и швов.
17) Расчет сварных стыковых швов.
18) Расчет сварных угловых швов.
19) Общая характеристика болтов и заклепок.
20) Расчет болтовых и заклепочных соединений.

Задания к курсовой работе (7 семестр)

Состав пояснительной записки к курсовому проекту:

1. Компоновка конструктивной схемы балочной клетки
2. Расчёт второстепенной балки
2.1. Сбор нагрузок
2.2. Расчётная схема
2.3. Проверка жёсткости балок
3. Расчёт главной балки
3.1. Сбор нагрузок
3.2. Расчётная схема
3.3. Изменение сечения главной балки по длине
3.4. Расчёт сварных швов соединяющих стенку с полками балки
3.5. Расчёт местной устойчивости стенки главной балки
3.6. Расчёт опорного ребра
3.7. Расчёт крепления опорного ребра к стенке балки
3.8. Расчёт стыка полки балки
3.9. Расчёт стыка стенки балки
4. Расчёт и конструирование центрально-сжатой колонны
4.1. Подбор сечения

4.2. Конструкция и расчёт оголовка колонны
4.3. Конструкция и расчёт базы колонны
5. Расчёт и конструирование связей между колоннами

Состав графической части курсового проекта:
1 лист. Схема расстановки основных элементов каркаса. Поперечный разрез. Продольный разрез. Узел базы колонны, узел крепления подкрановой балки, узлы крепления связей.
2 лист. Колонна сплошного сечения, узлы, спецификация.
3 лист. Главная балка (2 вида), узлы, спецификация.

Вопросы к экзамену (7 семестр)

1) Расчёт соединений на высокопрочных болтах.
2) Конструирование болтовых и заклепочных соединений.
3) Общая характеристика балок и балочных клеток.
4) Компоновка балочных клеток.
5) Расчет настила при $\frac{l}{t} < 50$.
6) Расчет настила при $50 < \frac{l}{t} \leq 300$.
7) Подбор сечения прокатной балки.
8) Подбор сечения составной балки.
9) Подбор сечений клепаных балок.
10) Изменение сечения по длине балки.
11) Проверка местной устойчивости сжатого пояса балки. Местная устойчивость стенки.
12) Опирание и сопряжение балок.
13) Опирание балок на стены и железобетонные подкладки.
14) Сплошные колонны.
15) Сквозные колонны.
16) Подбор сечения сплошных колонн.
17) Проверка несущей способности трубобетонной колонны.
18) Конструирование стержней колонн.
19) Подбор сечения сквозных колонн.
20) Расчет планок колонн.
21) Выбор расчетной схемы колонн.
22) Типы баз колонн.

23) Расчет и конструктивное оформление баз с траверсой и консольными ребрами.
24) Расчет и конструктивное оформление базы при фрезерованном торце стержня колонны.
25) Расчет и конструирование оголовка колонн.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕКСОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Металлические конструкции [Электронный ресурс] : Учебник / Н.С. Москалев, Я.А. Пронозин. - М. : Издательство АСВ, 2014. Электронное издание на основе: Металлические конструкции. Учебник / М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. - 344 с. - ISBN 978-5-93093-500-4. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935004.html (библиотека ВлГУ)
2. Металлические конструкции, включая сварку [Электронный ресурс] : Учебник / под редакцией проф., к.т.н. В.С. Парлашкевич. - М. : Издательство АСВ, 2014. - Электронное издание на основе: Металлические конструкции, включая сварку: Учебник / под редакцией проф., к.т.н. В.С. Парлашкевич. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 352 с. - ISBN 978-5-4323-0031-7. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html (библиотека ВлГУ)
3. Металлы и сварка (Лекционный курс) [Электронный ресурс] : Учебник / Храмцов Н.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2015. Электронное издание на основе: Металлы и сварка (Лекционный курс): Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 208 с. - ISBN 978-5-4323-0064-5. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300645.html (библиотека ВлГУ)

Дополнительная литература

1. Металлические конструкции в примерах и задачах [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Нехаев Г.А., Захарова И.А. - М. : Издательство АСВ, 2010. - Электронное издание на основе: Металлические конструкции в примерах и задачах: Учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. -128 с. - ISBN 978-5-93093-716-9.

http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937169.html

2. Курс металлических конструкций [Электронный ресурс] : Учебник / Е.А. Митюгов - М. : Издательство АСВ, 2010. - Электронное издание на основе: Курс металлических конструкций. Учебник. - Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-538-7.
http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935387.html

3.СП 16.13330.2011. Стальные конструкции. Актуализ. редакция СНиП II-23-81.http://docs.cntd.ru/document/1200084089

4. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализ. редакция СНиП 2.01.07-85*.http://docs.cntd.ru/document/1200084848

5. Учебное пособие к курсовому проекту по дисциплине «Металлические конструкции»/Попова М.В., Власов А.В., Издательство ВлГУ, 2012-60 с.
http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2294/1/00842.pdf

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. Электронное средство обучения по дисциплине «Металлические конструкции» / Комплект из 82 слайдов. Составитель М.В. Попова. Акт внедрения электронного средства обучения от 22.12.2011 г. – Владимир: ВлГУ.

2. Расчет элементов каркаса одноэтажного промышленного здания / Компьютерные симуляции. Составитель М.В. Попова. – Владимир: ВлГУ.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Оборудование для практических занятий, средства вычислительной техники

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

мышленного здания / Компьютерные симуляции. Составитель М.В. Попова. – Владимир: ВлГУ.).

В лаборатории имеется 25 наглядных пособий, в числе которых 16 натурных образцов элементов металлических конструкций и 22 плаката.

8.2. Оборудование для лекционных занятий, демонстрационное оборудование

Лекции читаются в аудиториях кафедры СК, оборудованных электронными проекторами (ауд. 505-2), с использованием комплекта слайдов из 82 слайдов. Составитель М.В. Попова. Акт внедрения электронного средства обучения от 22.12.2011 г. – Владимир: ВлГУ.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» (профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»).

Рабочую программу составил: доцент кафедры СК ВлГУ, к.т.н. Попова М.В.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СК

Протокол № 14 от 15.04.15 года

Заведующий кафедрой СК Рощина С.Н.

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

Протокол № 8 от 16.04.2015 года

Председатель комиссии декан АСФ Авдеев С.Н.

(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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_____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«Металлические конструкции»,
для бакалавров 3,4 курса
Архитектурно-строительного факультета
разработанную к.т.н., доцентом кафедры Строительных конструкций
Поповой М.В.

Рабочая программа по дисциплине «Металлические конструкции» предназначена для бакалавров, обучающихся по профилю «Промышленное и гражданское строительство» по заочной форме. Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части (знания, умения, навыки определяются ОПОП вуза).

Рабочая программа подготовлена для проведения практических и лекционных занятий. Дисциплина рассчитана на два семестра. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕТ (288 часов). Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с основами механики стальных, алюминиевых конструкций, а также принципов расчета и конструирования, как отдельных стальных элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом; формирование способностей конструировать металлические конструкции при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Строительство»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических последствий их применения.

Практический материал, несомненно, позволит сформировать необходимые общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

Рабочая программа в достаточной форме сопровождается пояснениями и ссылками на нормативную литературу. Это позволяет преподавателю правильно выстроить практические занятия и ориентировать студентов на самостоятельную работу. Все указания согласованы с последними нормами и правилами проектирования.

Рабочая программа к.т.н., доцента Поповой М.В. составлена в строгом соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 – Строительство и профилем подготовки «Промышленное и гражданское строительство» и требованиями работодателей г. Владимира и Владимирской области.

ГИП ООО «Проектная студия «Гранит» М.В. Калачева