

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.10.Конструкции из дерева и пластмасс

на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.05.01 – Строительство уникальных
зданий и сооружений

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
(для набора 2019)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс». Формирование у будущих специалистов устойчивых навыков расчета конструкций из дерева и пластмасс, умения выбора расчетных схем и сочетаний нагрузок, назначения рациональных параметров сечений элементов конструкций, умения выбора конструктивной схемы, отвечающей конкретному строительному и технологическому заданию, с лучшими технико-экономическими показателями.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить студента с основными свойствами древесины, пластмасс, а также материалов на их основе;
- изучить методы расчета конструкций из дерева и пластмасс, принципы проектирования конструкций из дерева и пластмасс;
- овладеть методами компоновки и технико-экономического анализа конструкций из дерева и пластмасс.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к блоку 1, к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений, к дисциплинам по выбору. В преподавании дисциплины должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с предшествующими дисциплинами (математика, теоретическая механика, сопротивление материалов, строительная механика, строительные материалы, архитектура, архитектура промышленных и гражданских зданий).

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	10 семестр		
Общая трудоемкость			252
Аудиторные занятия, в т.ч.	80		80
лекционные (ЛК)	32		32
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	32		32
лабораторные (ЛР)	16		16
Самостоятельная работа студентов (СРС)	100		100

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития. ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства. ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением. ПК-1. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений. ПК-2.Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений.	ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: нормативную базу в области проектирования конструкций из древесины и пластмасс, принципы расчётного обоснования проектных решений здания. Уметь: Уметь выбрать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания. Владеть: Владеть знаниями нормативной базы в области проектирования конструкций из древесины и пластмасс; методами выполнения расчётного обоснования проектных решений здания.
--	--	--

ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации.	Знать: нормативную базу в области проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения, принципы расчётного обоснования проектных решений здания. Уметь: выбрать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения. Владеть: знаниями нормативной базы в области проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения; методами выполнения расчётного обоснования проектных решений здания.
--	---	--

ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.	ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания.	Знать: требования к составу и содержанию проектной документации. Уметь: разрабатывать проектное решение, оформлять его в соответствии с требованиями к составу и содержанию проектной документации. Владеть: навыками разработки и оформления проектной документации.
ПК-1. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений.	ПК1-1.8. Оценка условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.	Знать: требования к условиям строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений. Уметь: оценивать условия строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, оценивать предложенные условия строительства на пригодность к возведению высотных и большепролетных зданий и сооружений. Владеть: способами сравнения и оценки условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.

ПК-2. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-2.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий высотного или большепролетного здания или сооружения.	Знать: виды нагрузок и воздействий на здание, коэффициенты надежности по нагрузке, сочетания нагрузок и расчетные ситуации. Уметь: определять виды нагрузок и воздействий высотного или большепролетного здания или сооружения, коэффициенты надежности по нагрузке, сочетания нагрузок и расчетные ситуации. Владеть: навыками подсчета нагрузок и воздействий высотного или большепролетного здания или сооружения, применения коэффициентов надежности по нагрузке, выбором сочетаний нагрузок и расчетных ситуаций.
--	---	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	

1	1	Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс	Обзор применения конструкций из дерева и пластмасс в строительстве. Строение, пороки и качество древесины. Пластмассы, как конструкционный материал.	18	4		4	10
	2	Расчет деревянных элементов на различные виды нагрузки.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям. Расчет деревянных элементов на различные виды нагрузки.	24	4	4	4	12
	3	Виды соединений конструкций из дерева и пластмасс	классификация соединений деревянных конструкций. Виды соединений деревянных элементов на механических связях. Клеевые соединения.	28	6	2	8	12
2	4	Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс. Виды настилов из дерева и пластмасс.	20	4	8		8
	5	Плоскостные конструкции с применением древесины и пластмасс	Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс. Основные формы плоских сплошных деревянных конструкций. Деревянные арки. Классификация. Деревянные рамы. Классификация. Конструкции деревянных ферм.	66	8	16		42

3	6	Пространственные и специальные конструкции из дерева и пластмасс	Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций из дерева и пластмасс. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс. Специальные конструкции из дерева и пластмасс.	24	6	2		16
Итого				180	32	32	16	100

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Обзор применения конструкций из дерева и пластмасс в строительстве.	Виды древесины, преимущества, недостатки. Основные физико-механические свойства.	2
	1	Строение, пороки и качество древесины. Пластмассы, как конструкционный материал.	Строение, пороки и качество древесины. Защита деревянных конструкций от увлажнения, гниения и возгорания. Пластмассы, как конструкционный материал. Преимущества, недостатки, основные свойства.	2
	2	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям. Виды нагрузок. Расчетные и нормативные сопротивления.	2
	2	Расчет деревянных элементов на различные виды нагрузки	Расчет центрально-растянутых, сжатых и изгибаемых деревянных элементов. Расчет деревянных элементов, подверженных изгибу с осевым растяжением и сжатием. Скалывание, смятие и срез древесины.	2
	3	Классификация соединений деревянных конструкций.	Классификация соединений деревянных конструкций. Конструктивные врубки и лобовые упоры	2

	3	Виды соединений деревянных элементов на механических связях.	Виды соединений деревянных элементов на механических связях. Нагельные, гвоздевые, болтовые и соединения на шурупах.	2
	3	Клеевые соединения.	Клеевые соединения. Виды клеев. Соединения на клеенных стальных стержнях.	2
2	4	Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс. Классификация. Расчет и конструирование прогонов.	2
	4	Виды настилов из дерева и пластмасс.	Расчет и конструирование дощатых и клефанерных настилов. Пластмассовые настилы и плиты.	2
	5	Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс	Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс. Расчет и конструирование плит с деревянным каркасом и клефанерных плит.	2
	5	Основные формы плоских сплошных деревянных конструкций.	Основные формы плоских сплошных деревянных конструкций. Деревянные балки. Классификация. Расчет и конструирование. Деревянные стойки. Классификация. Расчет и конструирование.	2
	5	Деревянные арки. Деревянные рамы.	Деревянные арки. Классификация. Расчет и конструирование деревянных арок. Деревянные рамы. Классификация. Расчет и конструирование деревянных рам.	2
	5	Конструкции деревянных ферм.	Конструкции деревянных ферм. Расчет и конструирование деревянных ферм.	2
3	6	Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций из дерева и пластмасс.	Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций из дерева и пластмасс. Связи, их функции и классификация. Конструктивные решения и расчет связевых элементов.	2
	7	Пространственные конструкции и дерева и пластмасс.	Пространственные конструкции и дерева и пластмасс. Складчатые структуры. Пространственные конструкции и дерева и пластмасс. Своды. Купола.	2

	8	Специальные конструкции из дерева и пластмасс.	Специальные конструкции из дерева и пластмасс. Мачты, башни, мосты, деревянные леса. Пневматические и тентовые строительные конструкции	2
--	---	--	---	---

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	2	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.	Виды нагрузок. Расчетные и нормативные сопротивления. Расчетные коэффициенты.	2
	2	Расчет деревянных элементов на различные виды нагрузки	Расчет деревянных конструкций на центральное растяжение, сжатие и изгиб. Проверка прочности древесины на скалывание, смятие, срез.	2
	3	Классификация соединений деревянных конструкций.	Виды соединений. Область применения соединений. Конструктивные врубки и лобовые упоры. Расчет несущей способности врубки.	2
2	4	Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс.	Сбор нагрузок на настил. Сочетания нагрузок. Расчет настила на прочность и жесткость.	4
	4	Виды настилов из дерева и пластмасс.	Сбор нагрузок на обрешетку. Сочетания нагрузок. Расчет обрешетки на прочность и жесткость. Сбор нагрузок на прогон. Сочетания нагрузок. Расчет прогона на прочность и жесткость.	4
	5	Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс.	Сбор нагрузок на клефанерную панель. Сочетания нагрузок. Расчет клефанерной панели на прочность и жесткость. Расчет и конструирование	4
	5	Деревянные балки. Деревянные стойки.	Сбор нагрузок на балку покрытия. Сочетания нагрузок. Расчет балки покрытия на прочность и жесткость. Конструирование балки покрытия	4

	5	Расчет и конструирование деревянных арок.	Сбор нагрузок на арку. Сочетания нагрузок	2
	5	Расчет и конструирование деревянных рам.	Сбор нагрузок на раму. Сочетания нагрузок. Расчет и конструирование	4
	5	Расчет и конструирование деревянных ферм.	Сбор нагрузок на ферму. Сочетания нагрузок. Расчет фермы и узлов на прочность и жесткость.	2
3	6	Связи, их функции и классификация.	Конструктивные решения и расчет связевых элементов	2

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс.	Пороки и качество древесины	2
	1	Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс.	Сортамент древесины	2
	2	Расчет деревянных элементов на различные виды нагрузки	Исследование работы деревянных материалов на сжатие	2
	2	Расчет центрально-растянутых, сжатых и изгибаемых деревянных элементов	Исследование работы клееной деревянной балки прямоугольного сечения на поперечный изгиб	2
	3	Классификация соединений деревянных конструкций	Исследование работы клеевых соединений деревянных элементов	2
	3	Конструктивные врубки и лобовые упоры.	Исследование работы треугольной брусчатой фермы на лобовых врубках	2
	3	Виды соединений деревянных элементов на механических связях.	Исследование работы соединения на гвоздях	2
	3	Клеевые соединения.	Исследование работы клеевых соединений деревянных элементов.	2

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Применение конструкций из дерева и пластмасс в современном мире.	презентация	4
1	1	Защита деревянных конструкций от увлажнения, гниения и возгорания	конспект	6
1	2	Сбор нагрузок на конструкцию покрытия, перекрытия	решение ситуационных задач	6
1	2	Расчет центрально- растянутых, сжатых и изгибаемых деревянных элементов.	решение ситуационных задач	6
1	3	Классификация соединений деревянных конструкций.	Составление опорного конспекта	4
1	3	Расчет и конструирование врубки и лобовых упоров.	решение ситуационных задач	4
1	3	Виды клеев для деревянных конструкций.	Реферат не более 10 страниц.	4
2	4	Расчет и конструирование настила	решение ситуационных задач	4
2	4	Расчет и конструирование обрешетки и прогона.	решение ситуационных задач	4
2	5	Расчет и конструирование утепленной клефанерной панели покрытия.	Выполнение проектных заданий	12
2	5	Расчет и конструирование дощатоклеевых рам	Выполнение проектных заданий	12
2	5	Расчет и конструирование деревянных арок.	решение ситуационных задач	12
2	5	Основные формы и схемы ферм, виды, конструктивные решения, основы расчета.	решение ситуационных задач	6
3	6	Связи, их функции и классификация.	Конструктивные решения и расчет связевых элементов	6
3	7	Складчатые структуры. Пространственные конструкции и дерева и пластмасс. Своды. Купола.	Реферат не более 10 страниц.	6

3	8	Мачты, башни, мосты, деревянные леса. Пневматические и тентовые строительные конструкции	Реферат не более 10 страниц.	4
---	---	---	------------------------------	---

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Зубарев, Г.Н. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие / под ред. Ю.Н. Хромца. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2006. - 304 с.
2. Бойтемиров, Ф. А. Расчет конструкций из дерева и пластмасс : учеб. пособие / под ред. Ф.А. Бойтемирова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2006. - 160с.
3. Конструкции из дерева и пластмасс / Филимонов Э.В.; Гаппоев М.М.; Гуськов И.М.; Ермоленко Л.К.; Линьков В.И.; Серова Е.Т.; Степанов Б.А. - Moscow : ACB, 2010. - . - Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : Учебник / Э.В. Филимонов, М.М. Гаппоев, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А. Степанов. - М. : Издательство ACB, 2010.
4. Малбиев, С.А. Конструкции из дерева и пластмасс. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции покрытий зданий / Малбиев С.А. - Moscow : ACB, 2017. - . - Конструкции из дерева и пластмасс. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции покрытий зданий [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для строительных специальностей вузов. / С.А. Малбиев - М. : Издательство ACB, 2017. - ISBN 978-5-4323-0177-2.
1. Конструкции из дерева и пластмасс: учебно-метод. пособие/ К.В. Свалова, М.В. Чечель; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 138 с.:ил.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции: учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.
2. Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Клеедощатые и клеефанерные конструкции: учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 211 с.
3. Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции: учебное пособие / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 136 с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Шишкин, В.Е. Примеры расчета конструкций из дерева и пластмасс : учеб. пособие. - Москва : Стройиздат, 1974. - 219 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Вдовин В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Проектирование деревянных ферм :

- Учебное пособие / Вдовин В.М. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017.
2. Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Проектирование деревянных ферм: учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 154 с.
3. Конструкции из дерева и пластмасс: учебно-методическое пособие / составитель Н.В. Борисова. — Орел: ОрелГАУ, 2016. — 79 с.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1 Электронная библиотека учебников <http://studentam.net/>
 - 2 Библиотека строительства <http://www.zodchii.ws>
 - 3 Библиотека технической литературы <http://techlib.org>
 - 4 База данных нормативных документов для строительства <http://www.norm-load.ru>
 - 5 Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ <http://gostrf.com>.
 - 6 Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru>
 - 7 Архитектурно-строительный портал <http://ais.by>
 - 8 Сайт Министерства образования РФ <http://mon.gov.ru/structure/minister/>
 - 9 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
- Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор (ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»).

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	

Учебные аудитории для текущей аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов, выполнение курсовой работы.

Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

2. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 5.

3. Выполнить курсовую работу по индивидуальному заданию. Собрать нагрузки на конструкции, рассчитать по двум группам предельных состояний. Законструировать конструкции. Выполнить чертежи, составить пояснительную записку.

Лекции проводятся по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) её части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научно-техническая и справочно-нормативная литература, публикации периодической печати, научные видеоматериалы и т.п.

Практические занятия - связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах. Большая часть времени практических занятий посвящена материалу, необходимому студентам для решения непосредственно задач проектирования, а также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и проектной документацией.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами обеспечения безопасности зданий и сооружений. Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Выполнение курсовой работы происходит по индивидуальному заданию, заключается в изучении справочной и нормативной литературы, выполнении сбора нагрузки на конструкции, расчета по двум группам предельных состояний. Выполнения чертежи, составления пояснительной записки.

Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов

Разработчик/группа разработчиков: Чечель Марина Владимировна

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 02.09.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.