

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.09.2023 16:56:41

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени акад. М.Д. Миллионщикова**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**«КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС»**

**Специальность**

**08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

**Специализация**

**«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

**Год начала подготовки**

**2023**

**Квалификация**

**инженер-строитель**

**Грозный - 2023**

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины "Конструкции из дерева и пластмасс" является в обучении инженерному проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс, обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам реконструкции и ремонта объектов с применением конструкции из древесины и пластмасс.

**Задачи** дисциплины: обучение основам технологии изготовления, монтажа и определение экономической эффективности конструкций из древесины и пластмасс.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Конструкции из дерева и пластмасс" относится к вариативной (профильной) части общепрофессионального цикла.

Предшествующие дисциплины необходимые для освоения данного курса: «Строительные материалы», «Сопротивление материалов», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Материаловедение в строительстве».

Дисциплина является последующей для таких дисциплин: «Реконструкция зданий, сооружений и застройки», «Технология возведения зданий и сооружений».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: Применять конструктивные возможности материалов для КдИП Уметь: Применять современные методы расчета для проектирования для КдИП; пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой Владеть: Расчет элемента соединений и конструкций из дерева и пластмасс
ПК-5 Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-5.2, Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-5.4 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: Применять конструктивные возможности материалов для КдИП Уметь: Применять современные методы расчета для проектирования для КдИП; пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой Владеть: Расчет элемента соединений и конструкций из дерева и пластмасс

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
			11	
	ОФО		ОФО	
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>51/1,42</b>		<b>51/1,42</b>	
В том числе:				
Лекции	34/0,94		34/0,94	
Лабораторные занятия	17/0,47		17/0,47	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>129/3,58</b>		<b>129/3,58</b>	
В том числе:				
Расчетно-графические работы	29/0,8		29/0,8	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к практическим занятиям	30/0,83		30/0,83	
Подготовка к зачету	30/0,83		30/0,83	
Подготовка к экзамену	40/1,11		40/1,11	
<b>Вид отчетности</b>	<b>экзамен</b>		<b>экзамен</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>180</b>		<b>180</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>5</b>		<b>5</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Всего часов
<b>6 семестр</b>				
1.	Введение. Древесина и пластмассы – конструкционные строительные материалы	2	-	2
2.	Расчет элементов конструкций цельного сечения	4	2	6
3.	Соединения элементов конструкций и их расчет	4	2	6
4.	Сплошные плоскостные конструкции	4	2	6
5.	Сквозные плоскостные конструкции	4	2	6

6.	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений	4	2	6
7.	Пространственные конструкции покрытия	4	2	6
8.	Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций	4	2	6
9.	Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс	4	3	7
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>17</b>	<b>51</b>

## 5.2. Лекционные занятия

**Таблица 4**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>6-ой семестр</b>		
1	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы.	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы. Древесные породы. Анатомическое строение хвойных пород. Пороки древесины. Синтетические смолы. Основные компоненты и виды пластмасс и древесных пластиков, применяемых для строительства. Сопротивление разрушению и деформированию древесины и пластмасс при длительном действии нагрузок
2	Основные положения расчета деревянных элементов цельного поперечного сечения.	Принципы расчета. Нормирование расчетных сопротивлений. Расчет элементов цельного сечения на центральное растяжение. Сжатие и продольный изгиб. Поперечный изгиб элементов, расчет на прочность и жесткость. Скалывание при изгибе. Косой изгиб. Расчет сжато-изгибаемых и растянуто-изгибаемых элементов
3	Соединения элементов деревянных конструкций и их расчет	Соединения на механических связях, особенности работы. Нагельные соединения, характеристика работы, методы конструирования и расчета. Особенности соединений на гвоздях. Соединения на зубчатых пластинах. Соединения на клею. Требования, предъявляемые к клеевым соединениям.
4	Сплошные плоскостные конструкции и их расчет.	Конструкции из цельной древесины: настилы и обрешетка, прогоны и балки. Доштокклеенные балки. Распорные конструкции: арки, системы треугольного сочетания. Рамы. Особенности конструирования и расчета. Принципы расчета конструкций, выполняемых из различных материалов

5	Сквозные плоскостные конструкции.	Основные формы. Фермы из цельной древесины построечного изготовления.
6	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений.	Обеспечение поперечной и продольной неизменяемости и устойчивости зданий и сооружений из деревянных и пластмассовых конструкций. Основные схемы связей.
7	Пространственные конструкции в покрытиях.	Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из дерева и пластмасс. Кружально-сетчатые своды. Купола (тонкостенные оболочки, ребристые, сетчатые и кружально-сетчатые). Гипары
8	Основы эксплуатации конструкций из древесины.	Инженерное наблюдение за эксплуатацией несущих и ограждающих конструкций, их периодическое обследование и ремонт.

#### 5.4. Лабораторные занятия

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Знакомство с полимерными материалами, применяемыми в строительстве.	Знакомство с полимерными материалами, применяемыми в строительстве. Изучение ползучести древесины при изгибе
2.	Расчет изгибаемого, сжатого и растянутого. Сминаемого и скалываемого элемента. Определение расчетных характеристик древесины и пластмасс.	Расчет изгибаемого, сжатого и растянутого. Сминаемого и скалываемого элемента. Определение расчетных характеристик древесины и пластмасс. Коэффициенты условий работы
3.	Сбор нагрузок на конструкцию здания. Конструирование и расчет неразрезного спаренного прогона.	Сбор нагрузок на конструкцию здания. Конструирование и расчет неразрезного спаренного прогона. Расчет сжато-изгибаемой стойки промышленного здания.
4.	Конструирование и расчет дощатогвоздевого щита покрытия.	Конструирование и расчет дощатогвоздевого щита покрытия
5.	Конструирование и расчет клееной двухскатной балки покрытия	Конструирование и расчет клееной двухскатной балки покрытия
6.	Конструирование и расчет стеновой панели типа «Сэндвич».	Конструирование и расчет стеновой панели типа «Сэндвич».

7.	Особенности конструирования и расчета верхнего пояса треугольных и трапециевидных ферм	Особенности конструирования и расчета верхнего пояса треугольных и трапециевидных ферм
8.	Конструирование и расчет арки из клееной древесины	Конструирование и расчет арки из клееной древесины

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Название темы	Контрольные вопросы и задания
Введение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите краткую историю развития конструкций из дерева и пластмасс (КДиП) в России и за рубежом.</li> <li>2. Назовите номенклатуру и область применения конструкций из дерева и пластмасс</li> </ol>
1. Древесина как строительный материал	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для чего применяется древесина в строительстве?</li> <li>2. Назовите структуру и состав древесины.</li> <li>3. Опишите физические свойства древесины.</li> <li>4. Как влияют различные факторы на механические свойства древесины?</li> <li>5. Как ведется защита деревянных конструкций от гниения и возгорания</li> </ol>
2. Расчетные характеристики и расчет элементов ДК	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое расчетные характеристики материалов?</li> <li>2. Назовите основные принципы проектирования ДК.</li> <li>3. Как ведется расчет элементов на растяжение, смятие, скалывание, поперечный изгиб, косой изгиб; расчет сжато-изогнутых и растянуто-изогнутых элементов?</li> <li>4. В чем особенности расчета настилов и обрешеток, про-гонов и балок, клефанерных плит?</li> </ol>
3. Соединения элементов деревянных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите характеристики соединений элементов деревянных конструкций.</li> <li>2. Что такое лобовые упоры и соединения на врубках?</li> <li>3. Что такое соединения на нагелях, на растянутых связях, на металлических зубчатых пластинах, на клеях?</li> </ol>
4. Плоские деревянные конструкции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое сплошные и сквозные деревянные конструкции?</li> <li>2. Как ведется расчет составных стержней на податливых связях.</li> <li>3. Что такое конструкции балочного типа (дощатоклеёные и клефанерные балки, балки с армированием стальными стержнями)?</li> <li>4. Что такое распорные конструкции треугольного очертания?</li> <li>5. Что такое дощатоклеёные арки?</li> <li>6. Расскажите про рамы и фермы.</li> <li>7. Как обеспечивается устойчивость и жесткость деревянных конструкций?</li> </ol>
5. Пространственные деревянные конструкции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите классификацию пространственных деревянных конструкций.</li> <li>2. Что такое кружально-сетчатые своды?</li> <li>3. Купола (тонкостенные оболочки, ребристые, сетчатые и кружально-сетчатые).</li> <li>4. Что такое гипары?</li> </ol>

6. Колонны, стойки и связи	1. Расскажите про колонны и стойки каркасов, их классификацию. 2. Как ведется подбор сечений и конструкции стойки сплошного и сквозного сечений? 3. что такое база и оголовок стоек. 4. Связи. Фахверк
7. Конструкции зданий и сооружений с применением пластмасс	1. Назовите область применения пластмасс в строительстве. 2. Что такое конструкционные синтетические материалы? 3. Что такое тепло- и звукоизоляционные материалы? 4. Трехслойные панели и плиты покрытий с применением пластмасс. 5. Что такое пневматические строительные конструкции
8. Основы экономики, технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий и сооружений из дерева и пласт масс	1. Назовите основы технологии изготовления клеёных деревянных конструкций. 2. Как обеспечивается надежность работы деревянных конструкций в различных температурно-влажностных и агрессивных условиях? 3. Как производится усиление балок, ферм и колонн. 4. Назовите основы экономики деревянных конструкций

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Вопросы на 1 рубежную аттестацию

1. Краткая история развития конструкций из дерева и пластмасс в России и за рубежом. Номенклатура и область применения конструкций из дерева и пластмасс
2. Древесина как строительный материал. Применение древесины в строительстве. Структура и состав древесины. Физические свойства древесины. Влияние различных факторов на механические свойства древесины. Защита деревянных конструкций от гниения и возгорания.
3. Расчетные характеристики материалов и расчет элементов деревянных конструкций по предельным состояниям. Расчет элементов на растяжение, смятие, скалывание, поперечный изгиб, косой изгиб; расчет сжато-изогнутых и растянуто-изогнутых элементов.
4. Основные принципы проектирования ДК по предельным состояниям. Особенности расчета настилов и обрешеток, прогонов и балок, клефанерных плит.
5. Характеристика соединений деревянных конструкций. Лобовые упоры и соединения на врубках. Соединения на нагелях, на растянутых связях, на металлических зубчатых пластинах, на клеях.
6. Конструктивные формы промышленных и гражданских зданий с применением древесины и пластмасс. Расчетные схемы деревянных зданий. Сбор нагрузок, статический расчет с использованием ЭВМ.
7. Плоские сплошные и сквозные деревянные конструкции. Классификация. Обеспечение пространственной неизменяемости.
8. Расчет составных стержней на податливых связях. Конструкции балочного типа (дощатоклеёные и клефанерные балки, балки с армированием стальными стержнями).
9. Распорные конструкции треугольного очертания. Дощатоклеёные арки и рамы. Деревянные фермы. Обеспечение прочности, устойчивости и жесткости ДК.
10. Совместное использование древесины и стали в строительстве. Металлодеревянные фермы и арки.
11. Классификация пространственных деревянных конструкций. Кружально-сетчатые своды. Купола и гипары (тонкостенные оболочки, ребристые, сетчатые и кружально-сетчатые).

12. Колонны и стойки каркасов, их классификация. Подбор сечений и конструкции стойки сплошного и сквозного сечений. База и оголовки стоек.

### Образец билета на 1 аттестацию

**ГРОЗЕНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра строительных конструкций

Билет на 1 рубежную аттестацию

по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

для студентов гр. ПГС семестр 6

1. Деформации сквозных конструкций.
2. Балки, армированные стальными стержнями.

Зав. кафедрой

«Строительные конструкции»

Мажиев Х.Н.

### Вопросы на 2 рубежную аттестацию

1. Обеспечение пространственной жесткости деревянных каркасных зданий. Связи. Фахверк.
2. Область применения пластмассы в строительстве. Конструкционные синтетические материалы. Тепло- и звукоизоляционные материалы. Трехслойные панели и плиты покрытий с применением пластмасс. Пневматические строительные конструкции.
3. Использование древесины и пластмасс для строительства промышленных сооружений (линии электропередачи и связи, мосты, лежневки и др.)
4. Основы технологии изготовления клеёных ДК. Оборудование, клеевые системы.
5. Обеспечение надежности работы ДК в различных температурно-влажностных и агрессивных условиях. Защита ДК от гниения и воздействия огня.
6. Основы технологии устройства покрытий и стен сборных каркасных зданий из деревянных конструкций. Технология возведения деревянной избы.
7. Основы технологии эксплуатации, ремонта и реконструкции деревянных конструкций. Усиление балок, ферм и колонн.
8. Основы экономики ДК. Основные принципы и примеры вариантного проектирования.

ГРОЗЕНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра строительные конструкции

Билет на 2 рубежную аттестацию

по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

для студентов гр. ПГС семестр 6

1. Деформации сквозных конструкций.

2. Балки, армированные стальными стержнями.

Зав. кафедрой

«Строительные конструкции»

Мажиев Х.Н.

## 7.2. Вопросы к зачету

1. Краткая история развития конструкций из дерева и пластмасс в России и за рубежом. Номенклатура и область применения конструкций из дерева и пластмасс
2. Древесина как строительный материал. Применение древесины в строительстве. Структура и состав древесины. Физические свойства древесины. Влияние различных факторов на механические свойства древесины. Защита деревянных конструкций от гниения и возгорания.
3. Расчетные характеристики материалов и расчет элементов деревянных конструкций по предельным состояниям. Расчет элементов на растяжение, смятие, скалывание, поперечный изгиб, косой изгиб; расчет сжато-изогнутых и растянуто-изогнутых элементов.
4. Основные принципы проектирования ДК по предельным состояниям. Особенности расчета настилов и обрешеток, прогонов и балок, клефанерных плит.
5. Характеристика соединений деревянных конструкций. Лобовые упоры и соединения на врубках. Соединения на нагелях, на растянутых связях, на металлических зубчатых пластинах, на клеях.
6. Конструктивные формы промышленных и гражданских зданий с применением древесины и пластмасс. Расчетные схемы деревянных зданий. Сбор нагрузок, статический расчет с использованием ЭВМ.
7. Плоские сплошные и сквозные деревянные конструкции. Классификация. Обеспечение пространственной неизменяемости.
8. Расчет составных стержней на податливых связях. Конструкции балочного типа (доштоклеёные и клефанерные балки, балки с армированием стальными стержнями).
9. Распорные конструкции треугольного очертания. Доштоклеёные арки и рамы. Деревянные фермы. Обеспечение прочности, устойчивости и жесткости ДК.
10. Совместное использование древесины и стали в строительстве. Металлодеревянные фермы и арки.
11. Классификация пространственных деревянных конструкций. Крестово-сетчатые своды. Купола и гипары (тонкостенные оболочки, ребристые, сетчатые и крестово-сетчатые).
12. Колонны и стойки каркасов, их классификация. Подбор сечений и конструкции стойки сплошного и сквозного сечений. База и оголовки стоек.

13. Обеспечение пространственной жесткости деревянных каркасных зданий. Связи. Фахверк.
14. Область применения пластмасса в строительстве. Конструкционные синтетические материалы. Тепло- и звукоизоляционные материалы. Трехслойные панели и плиты покрытий с применением пластмасс. Пневматические строительные конструкции.
15. Использование древесины и пластмасс для строительства промышленных сооружений (линии электропередачи и связи, мосты, лежневки и др.)
16. Основы технологии изготовления клеёных ДК. Оборудование, клеевые системы.
17. Обеспечение надежности работы ДК в различных температурно-влажностных и агрессивных условиях. Защита ДК от гниения и воздействия огня.
18. Основы технологии устройства покрытий и стен сборных каркасных зданий из деревянных конструкций. Технология возведения деревянной избы.
19. Основы технологии эксплуатации, ремонта и реконструкции деревянных конструкций. Усиление балок, ферм и колонн.
20. Основы экономики ДК. Основные принципы и примеры вариантного проектирования. Оптимизация конструктивных решений.

#### Образец билета на зачет

ГРОЗЕНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра строительные конструкции

Билет к зачету №1

по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

для студентов гр. ПГС семестр 6

1. Деформации сквозных конструкций.
2. Балки, армированные стальными стержнями.

Зав. кафедрой

«Строительные конструкции»

Мажиев Х.Н.

*.7.3. Текущий контроль - все формы и виды оценки успеваемости студентов, которые могут состоять из: контрольных работ, расчетно-графических работ, тестов, эссе, презентаций, докладов, типовых заданий для практических и лабораторных занятий, коллоквиумов и т.д. (с приложением образца).*

7.5. Критерии оценивая текущей, рубежной и промежуточной аттестации



7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</b>					
<b>Знать: Применять конструктивные возможности материалов для КдП .</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания	1. Древесина как строительный материал 2. Расчетные характеристики и расчет элементов ДК
<b>Уметь: Применять современные методы расчета для проектирования для КдП; пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	3. Соединения элементов деревянных конструкций 4. Плоские деревянные конструкции
<b>Владеть: Расчета элемента соединений и конструкций из дерева и пластмасс</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-5. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</b>					
<b>Знать: Применять конструктивные возможности материалов для КдП.</b>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания	5. Пространственные деревянные конструкции 6. Колонны, стойки и связи 7. Конструкции зданий и сооружений с применением пластмасс 8. Основы экономики, технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий и сооружений из дерева и пласт масс
<b>Уметь: Применять современные методы расчета для проектирования для КдП; пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой</b>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть: Расчета элемента соединений и конструкций из дерева и пластмасс</b>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение	

## 8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

*В данном разделе приводится:*

*- перечень основной учебной литературы, ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины, периодических изданий и информационных справочных систем (при необходимости);*

*- перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (в виде приложения).*

***Все источники основной литературы должны быть доступны обучающимся в ЭБС ГГНТУ.***

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

*10.1. В данном разделе описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения (при необходимости его использования). К примеру, операционная система на базе Linux, офисный пакет Open Office, графический пакет Gimp, векторный редактор Inkscape.*

*10.2. Помещения для самостоятельной работы.*

*Учебные аудитории для самостоятельной работы – номер аудитории, адрес, наличие программного обеспечения.*

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

***На последнем листе рабочей программы указывается составитель рабочей программы. Программа согласовывается с заведующими соответствующей и выпускающей кафедрами, а также с директором ДУМР.***

***Рабочая программа утверждается первым проректором ГГНТУ.***

***P.S. Весь текст, написанный курсивом в данном макете, должен быть удален составителем рабочей программы***

**Составитель:**

Доцент каф. «Строительные конструкции»



К.Х. Мажиев

**Согласовано:**

Зав. выпускающей каф.  
«Строительные конструкции»



Х.Н. Мажиев

Зав. выпускающей каф.  
«Технология строительного производства»



С-А.Ю. Муртазаев

Директор ДУМР



М.А. Магомаева