

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Основы строительных конструкций
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 08.03.01 «Строительство»
шифр и полное наименование направления

по профилю «Городское строительство и хозяйство»

факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Строительные материалы и инженерные системы»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 2 семестр (ы) 4
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Городское строительство и хозяйство».

Разработчик _____  _____ Вишталов Р.И., к.т.н., доцент

« 26 » 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

_____  _____ Устарханов О.М., д.т.н., профессор.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 26 » 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры «Строительные материалы и инженерные системы» от 4.09.2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

_____  _____ Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 4 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления 08.03.01 «Строительство», Архитектурно-строительного факультета от 16.09.2019 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии факультета

_____  _____ Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 16 » 09 2019 г.

Декан АСФ _____  _____ Хаджишалапов Г.Н.

Начальник УО _____  _____ Магомаева Э.В.
подпись

И.о. Начальника УМУ _____  _____ Гусейнов М.Р.
подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы строительных конструкций» является развитие компетенций у обучающихся, направленных на получение основных знаний, необходимых для проектирования строительных несущих конструкций.

Задачи дисциплины: построение моделей и методов оценки прочностной надежности, позволяющих инженеру выбрать материал, определить необходимые размеры элементов конструкций и оценить способность этих элементов сопротивляться внешним воздействиям; знание основных методов экспериментальных исследований; обеспечения надежности и долговечности проектируемых конструкций при минимальной затрате материала.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы строительных конструкций» относится к обязательной части учебного плана. Студенты должны обладать знаниями в области теоретической и строительной механики, строительных материалов, технологии металлов и конструкций из дерева и пластмасс. Одной из дисциплин, формирующих будущего бакалавра являются «Основы строительных конструкций». Студент должен уметь применять свои знания по всем перечисленным выше дисциплинам при проектировании зданий и сооружений.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины «Основы строительных конструкций»

В результате освоения дисциплины «*Основы строительных конструкций*» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки «Городское строительство и хозяйство» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|-----------------|--|---|
| ОПК-3 | способностью принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | | ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | | ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных |

| | | конструкций (изделий) |
|--------|--|--|
| ОПК-4. | способностью использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| ОПК-6 | способностью участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем |
| | | ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |
| | | ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |

4. Объем и содержание дисциплины (модуля): «Основы строительных конструкций»

| Форма обучения | очная | очно-заочная | заочная |
|---|--------------|---------------------|-----------------------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах) | 4/144 | - | 4/144 |
| Семестр | 4 | - | 4 |
| Лекции, час | 17 | - | 4 |
| Практические занятия, час | 17 | - | 4 |
| Лабораторные занятия, час | - | - | |
| Самостоятельная работа, час | 74 | - | 127 |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр | - | - | - |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль) | - | - | - |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль) | 36 часов | - | 9 часов (контроль) |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|--|-----------|--|--|--|--|--------------------|----------|--|------------|
| ИТОГО ЗА СЕМЕСТР: | 17 | 17 | | 74 | | | | | 4 | 4 | | 127 |
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) | 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-9 тема | | | | | | | | Контрольная работа | | | |
| Форма промежуточной аттестации (по семестрам) | Экзамен (36 ч.) | | | | | | | | Экзамен (9 ч.) | | | |
| Итого | 17 | 17 | | 74 | | | | | 4 | 4 | | 127 |

4.2. Содержание практических занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование (практического, семинарского) занятия | Количество часов | | | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|-------|-------------------------------|--|------------------|-------------|--------|---|
| | | | Очно | Очно-заочно | Заочно | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1 | Материалы для строительных конструкций. | 2 | | 0.5 | 1,2,3,4 |
| 2 | 2 | Развитие методов расчета строительных конструкций. Нормативные и расчетные сопротивления материалов. Нормативные и расчетные нагрузки. | 2 | | 0.5 | 1,2,3,4 |
| 3 | 3 | Стали, их состав и механические свойства. Достоинства и недостатки металлических конструкций. Сортамент стали. Применение сортамента в металлических конструкциях. | 2 | | - | 1,2,3,4 |
| 4 | 4 | Балочные конструкции. Стоечные конструкции. Растянутые конструкции. | 2 | | 1 | 1,2,3,4 |
| 5 | 5 | Кубиковая прочность, призмная прочность бетона. Прочность бетона при осевом растяжении, срезе. Деформативные свойства бетона. Деформация бетона при однократном и многократном загрузении, диаграмма | 2 | | 0.5 | 1,2,3,4 |
| 6 | 6 | Механические свойства арматурных сталей. Классификация арматуры. Арматурные сварные и проволочные изделия. | 2 | | 0.5 | 1,2,3,4 |
| 7 | 7 | 1. Конструирование и расчет изгибаемых ж/б элементов . 2. Сжатые ж/б элементы. 3. Растянутые ж/б элементы. | 2 | | 1 | 1,2,3,4 |
| 8 | 8 | Защита древесины от гниения, повреждения насекомыми, возгорания, химической агрессии. | 1 | | | 1,2,3,4 |
| 9 | 9 | Расчет центрально-растянутых элементов. | 2 | | | 1,2,3,4 |

| | | | | | |
|--------------------------|--|-----------|----------|----------|--|
| | Центрально-сжатые деревянные элементы. | | | | |
| ИТОГО ЗА СЕМЕСТР: | | 17 | - | 4 | |

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента.

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

| № п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения | Количество часов из содержания дисциплины | | | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|-------|--|---|-------------|--------|---|--------------------|
| | | Очно | Очно-заочно | Заочно | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1.История развития строительных конструкций. 2.Материалы для строительных конструкций.. | 4 | - | 6 | 1,2,3,4,5,6, | ПЗ, кр№1 |
| 2 | 1.Развитие методов расчета строительных конструкций. 2.Нормативные и расчетные сопротивления материалов. 3.Нормативные и расчетные нагрузки. | 5 | - | 10 | 1,2,3,4,5 | ПЗ, кр№1 |
| 3 | 1.Стали, их состав и механические свойства. Достоинства и недостатки металлических конструкции 2. Алюминиевые сплавы. | 4 | - | 6 | 1,2,3,4,5 | ПЗ, кр№1 |
| 4 | 1.Балочные конструкции. 2.Стойчатые конструкции.3.Растянутые конструкции. | 15 | - | 28 | 1,2,3,4 | ПЗ, кр№2 |
| 5 | 1.Деформативные свойства бетона.Деформация бетона при однократном и многократном нагружении, диаграмма. | 6 | - | 9 | 1,2,3,4 | ПЗ, кр№2 |
| 6 | 1. Механические свойства арматурных сталей. 2. Арматурные сварные и проволочные изделия. Анкеровка арматуры в бетоне. Защитный слой бетона. . | 5 | - | 6 | 1,2,3,4,7,8 | ПЗ, кр№2 |
| 7 | 1.Конструирование и расчет изгибаемых ж/б элементов . 2.Сжатые ж/б элементы.3. Растянутые ж/б элементы. | 15 | - | 28 | 1,2,3,4,8 | ПЗ, кр№3 |
| 8 | Защита древесины от гниения, повреждения насекомыми, возгорания, химической агрессии. | 5 | - | 8 | 1,2,3,6,7 | ПЗ, кр№3 |
| 9 | 1.Расчет центрально-растянутых деревянных элементов. | 15 | - | 24 | 1,2,3,5,6 | ПЗ, кр№3 |

| | | | | | | |
|--|--|-----------|--|------------|--|--|
| | 2.Центрально-сжатые деревянные элементы. 3.Изгибаемые элементы. | | | | | |
| | Итого: | 74 | | 127 | | |

5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине

Организация занятий по дисциплине «Основы строительных конструкций» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, курсовое проектирование, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием, компьютерами, интерактивной доской. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет не менее 30% от аудиторных занятий (31 час).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы строительных конструкций» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

Зав. библиотекой



Алиева Ж.А.

(подпись, ФИО)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Основы строительных конструкций»

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

| № п/п | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы | Количество изданий | |
|---------------------|--------------|---|---|------------|
| | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Основная литература | | | | |
| 1 | Лк, пз | Грачев, В. А. Основы строительных конструкций : учебно-методическое пособие / В. А. Грачев, Ю. С. Найштут. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 257 с. — ISBN 978-5-7964-2210-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/111393.html | - |
| 2 | Лк, пз | Плешивцев, А. А. Основы архитектуры и строительные конструкции : учебное пособие / А. А. Плешивцев. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 105 с. — ISBN 978-5-7264-1030-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/30765.html | - |
| 3 | Лк, пз | Стецкий, С. В. Основы архитектуры и строительных конструкций : краткий курс лекций / С. В. Стецкий, К. О. Ларионова, Е. В. Никонова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 135 с. — ISBN 978-5-7264-0965-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/27465.html | - |
| 4 | Лк, пз | Основы архитектуры и строительных конструкций : учебное пособие / Р. Р. Сафин, Р. Р. Хасаншин, И. Ф. Хакимзянов [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1817-5. — Текст : электронный // | URL: https://www.iprbookshop.ru/62216.htm | - |

| | | | | |
|-----------------------|--------|--|---|---|
| 5 | Лк, пз | Ананьин, М. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций. Термины и определения : учебное пособие / М. Ю. Ананьин ; под редакцией И. Н. Мальцева. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-7996-1885-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/65955.html | - |
| Дополнительная | | | | |
| 6 | Лк,пз | Большакова, Т. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник / Т. Ю. Большакова. — пос. Караваяево : КГСХА, 2020. — 272 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. | URL: https://e.lanbook.com/book/171660 | - |
| 7 | Лк,пз | Цветков, К. А. Фундаментальные основы расчета строительных конструкций : учебно-методическое пособие / К. А. Цветков. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-7264-2147-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. | URL: https://e.lanbook.com/book145073 | - |
| 8 | Лк,пз | Фридкин, В. М. Формообразование строительных конструкций : монография / В. М. Фридкин. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 171 с. — ISBN 978-5-7264-0518-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/16318.html | - |

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины

«Основы строительных конструкций»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы строительных конструкций» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий на факультете АСФ используются аудитории №238 и №231, оснащенные компьютером и мультимедийным оборудованием, интерактивной и меловой доской. Для проведения практических занятий используется аудитория №242, оснащенная плакатами, меловой доской, а также учебной и справочной литературой. Для выполнения расчетов при решении задач используются аудитории №244 и №246, где имеются компьютеры и необходимое оборудование (столы, стулья, меловая доска).

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие

студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СКиГТС от 07.05.2019года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой СКиГТС _____ **Устарханов О.М., д.т.н.**
профессор (название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ _____ **Г.Н. Хаджишалапов д.т.н.**
профессор (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ **Омаров А.О., к.э.н., доцент**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

