

## Геодезия

### аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Архитектуры промышленных и гражданских зданий</b>		
Учебный план	b08030132_15_12С ПГС.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 2	
аудиторные занятия	51		
самостоятельная работа	57		
экзамены	36		
Программу составил(и):	Зенина Е. В.		

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	26	26	26	26
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является
1.2	приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения
1.3	ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съемок;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплине математика, геометрия, физика, география.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы геометрии и математического анализа, формулы преобразования тригонометрических функций
2.2.2	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-3: владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы предметной области: знать основные определения и понятия; распознавать топографические объекты; понимать связь между различными геодезическими объектами
Уровень 2	основы предметной области: знать основные методы измерений, применяемые для решения типовых задач
Уровень 3	основы предметной области: иметь представление о методах математической обработки, применяемых для решения исследовательских задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать задачи предметной области: решать типовые задачи по предложенным методам, в том числе с использованием компьютерных математических программ; графически иллюстрировать задачу; оценивать достоверность полученного решения
Уровень 2	решать задачи предметной области: выбирать метод для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; применять приборы для решения задач
Уровень 3	решать задачи предметной области: оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод выполнения работ
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	языком предметной области: основными геодезическими терминами, понятиями, определениями разделов геодезии; основными способами представления информации о строительных объектах
Уровень 2	методами измерений: корректно представлять обработку измерений, записывать графическую постановку задачи
Уровень 3	геодезическим языком предметной области: оформлять результаты проведенных измерений и изысканий в терминах предметной области

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Устройство и назначение геодезических приборов. Состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Квалифицированно решать и ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Выполнением угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, а также использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

**4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Раздел 1. Основные сведения о геодезии.

Раздел 2. Геодезические измерения

Раздел 3. Топографические съемки.

Раздел 4. Основные виды работ по геодезическому обеспечению изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации.

## Геология

### аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Гидротехнического строительства и водных ресурсов</b>
Учебный план	b08030132_15_12c пгс.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Программу составили	к.т.н., доцент Фролова Г.П.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя		17	
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Познакомить студентов с основами общей геологии, а также некоторыми вопросами гидрогеологии. Изучить основные породообразующие минералы трех классов горных пород, геологические процессы, физико-механические свойства грунтов и пород и способы их определения, свойства и законы движения подземных вод.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	При изучении дисциплины студенты используют знания, полученные ранее при изучении математики, физики, химии, геодезии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Местные строительные материалы
2.2.2	Обследование, оценка технического состояния и сейсмостойкости
2.2.3	Основания и фундаменты
2.2.4	Реконструкция зданий и сооружений
2.2.5	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Учебно-геологическая)

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования**

**Знать:**

Уровень 1	Основные понятия и концепции естественнонаучных дисциплин, основные теоремы, законы и их следствия, порядок применения теоретического аппарата в практических целях
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	Интерпретировать законы естественнонаучных дисциплин при помощи соответствующего теоретического аппарата
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	Навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной и практической деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	характеристику и классификацию основных минералов и горных пород;
3.1.2	результаты геологической деятельности ледников, рек, подземных вод;
3.1.3	условия образования, классификацию и свойства подземных вод;
3.1.4	основы динамики подземных вод в грунтах, основной закон фильтрации;
3.1.5	гидрогеологические структуры и гидрогеологические регионы Кыргызской Республики
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	определять механический состав грунта; определять физические и водные свойства горных пород;
3.2.2	работать с геологическими и гидрогеологическими картами;
3.2.3	определять элементы режима подземных вод;
3.2.4	применять компьютерные программы для решения геологических и гидрогеологических задач
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками построения геологических разрезов и определения глубины залегания пород;
3.3.2	методикой определения коэффициента фильтрации и удельного дебита по результатам опытной откачки воды из скважины

**4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Грунты и их строительные свойства, инженерно-геологические процессы, характерные для различных грунтов, и их влияние на здания и сооружения, виды инженерно-геологических изысканий и правила построения инженерно-геологических разрезов.

## Основы архитектуры и строительных конструкций аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Архитектуры промышленных и гражданских зданий</b>		
Учебный план	b08030132_15_12С ПГС.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 4	
аудиторные занятия	51		
самостоятельная работа	21		
Программу составил(и):	к.т.н., доц. Дж. А. Рыспаев, к.т.н., доц. А.К.Акматов		

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	17			
Неделя				
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	21	21	21	21
Итого	72	72	72	72

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Дисциплина имеет целью с помощью данного курса добиться формирования у будущего специалиста мышления, позволяющего оценивать современные проблемы градостроительства при проектировании, строительстве и реконструкции объектов, привития навыков принятия решений по обеспечению соответствия норм и законов градостроительства, в процессе трудовой деятельности. Приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях. Овладение основами проектирования зданий при целесообразном единстве строительно-технических, архитектурно-художественных и экономических факторов.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Формирования
2.1.2	-комплекса профессиональных знаний, ориентированных на архитектурное проектирование зданий и сооружений;
2.1.3	- культуры понимания рисков, связанных с устойчивостью зданий, пожарной и санитарной безопасностью;
2.1.4	- способностей к оценке принятых в процессе проектирования конструктивных решений зданий и сооружений.
2.1.5	Владение
2.1.6	- методикой поиска информации в технических регламентах, нормах и государственных стандартах;
2.1.7	- методикой подбора и техникой профессионального графического изображения архитектурных конструкций, деталей и узлов.
2.1.8	- навыками графического исполнения планов, фасадов и разрезов, конструктивных узлов зданий и сооружений.
2.1.9	Знания
2.1.10	- специфики современной архитектуры, её проблемы и пути совершенствования;
2.1.11	- современного состояния и перспектив совершенствования несущих и ограждающих конструкций зданий, их защиты и реконструкции.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» относится к циклу специальных дисциплин. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к профессиональной деятельности и средствами их поддержания в рамках освоения цикла специальных дисциплин. Полученные студентами, в процессе изучения данной дисциплины, знания являются основой для овладения в последующем необходимыми знаниями и навыками для профессионального проектирования, расчета и конструирования основных несущих конструкций и зданий в целом. То есть данная дисциплина является обязательной, предшествующей для дальнейшего изучения таких последующих дисциплин как : Архитектура промышленных и гражданских зданий, деревянные конструкции, металлические конструкции, железобетонные конструкции и ряд других
2.2.2	Указанная дисциплина, конечно-же, тесно связана и с предшествующими дисциплинами, такими как: сопротивление материалов, теоретическая механика, строительная механика, необходимыми для получения следующих необходимых компетенций:
2.2.3	умения выбора расчетных схем, определения нагрузок, усилий и перемещений в рассматриваемых конструкциях;
2.2.4	знания методов расчета стержней и стержневых систем в упругой стадии напряженно-деформированного состояния;
2.2.5	владения приемами и способами определения напряженно-деформированного состояния при простых и сложных воздействиях.
2.2.6	Получению предшествующих знаний для эффективного изучения вышеуказанной дисциплины способствует также изучение различных теоретических курсов, компьютерные технологии в проектной, научной и образовательной деятельности.

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3: владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные законы геометрического формирования моделей плоскости и пространства. Основные сведения о зданиях и сооружениях.
Уровень 2	построение и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.необходимых для выполнения чертежей. . Модульную координацию и унификацию размеров, конструктивных систем и узлов сопряжений
Уровень 3	правила выполнения чертежей, составление чертежей зданий, сооружений и конструкций, составление конструкторской документации. Исходные данные и этапы (порядок) проектирования

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	читать чертежи зданий, сооружений и конструкций
Уровень 2	составлять комплект чертежей зданий, сооружений и конструкций
Уровень 3	выполнять чертежи видов зданий, сооружений, а также детализация конструкций, узлов и деталей
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основными законами геометрического формирования моделей плоскости и пространства
Уровень 2	основными принципами построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства
Уровень 3	методикой выполнения чертежей конструкторской документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общие сведения о зданиях, сооружениях, основных конструктивных элементах, а также их классификацию;
3.1.2	основные законы, формулирующие физические и технические основы проектирования;
3.1.3	отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать объемно-планировочные и конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий;
3.2.2	выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	принципами составления конструкторской документации и разработкой деталей;
3.3.2	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией

**4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Назначение, классификация зданий и сооружений. Структура зданий. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям; Основные понятия об архитектурно-строительном проектировании. Унификация в строительстве. Модульная координация размеров; Конструктивные схемы и конструктивные системы зданий и сооружений; Основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий; Типология и конструкции гражданских зданий; Типология и конструкция промышленных зданий

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет

## **Иностранный язык**

### **аннотация дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Иностранного языка</b>
Учебный план	b08030132_15_23с пгс.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	к.пед.н., доцент Юрченко М.Г., старший преподаватель Ким Н.В.

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд		
Неделя	17		17		17		17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Практические	36	36	36	36	27	27	27	27	126	126
В том числе инт.	12	12	12	12	12	12	12	12	48	48
Итого ауд.	36	36	36	36	27	27	27	27	126	126
Контактная работа	36	36	36	36	27	27	27	27	126	126
Сам. работа	36	36	36	36	27	27	27	27	126	126
Часы на контроль							36	36	36	36
Итого	72	72	72	72	54	54	90	90	288	288

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование иноязычной коммуникативной компетенции, формирование и развитие умений чтения и перевода на основе владения определенным лексическим и грамматическим материалом, и базовых умений устного общения.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	иметь базовый уровень знаний по иностранному языку в объеме средней школы; владеть навыками разговорно-бытовой речи.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

**Знать:**

Уровень 1	Функции основных частей речи в структуре простых и сложных предложений; технику перевода изучаемых грамматических форм; шаблоны деловой переписки.
-----------	--

**Уметь:**

Уровень 1	Делать четкие, подробные сообщения на различные темы и излагать свой взгляд на основную проблему; осуществлять письменный перевод текстов по специальности.
-----------	---

**Владеть:**

Уровень 1	Навыками монологической и диалогической речи для участия в диалогах и ситуациях по вопросам специальности без предварительной подготовки; навыками связности и логичности написания различных типов текстов.
-----------	--

**ОПК-9: владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода****Знать:**

Уровень 1	структуру простых и сложных повествовательных, вопросительных и отрицательных предложений; видо-временные формы глагола в активе и пассиве, технику и особенности перевода изучаемых грамматических форм; основы построения монологической и диалогической речи; необходимый минимум лексических единиц и специальных терминов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, а также коммуникации в профессиональной сфере; структуру и шаблоны деловых писем
-----------	---

**Уметь:**

Уровень 1	составлять план беседы, доклада; делать логически точные аргументированные краткие и подробные сообщения по вопросам общественно-политической, социальной и культурной тематики, а также в профессиональной сфере; излагать свой взгляд на основную проблему, делать правильные выводы и подводить итоги осуществленной коммуникации; переводить устно и письменно тексты с русского языка на английский и с английского языка на русский по проблемам межличностного и межкультурного взаимодействия и в профессиональной сфере.
-----------	---

**Владеть:**

Уровень 1	навыками монологической и диалогической речи для участия в диалогах и ситуациях по вопросам межличностного и межкультурного взаимодействия и по вопросам специальности с предварительной подготовкой и без предварительной подготовки; навыками связности и логичности написания различных типов текстов; навыками написания различных деловых писем, необходимых для коммуникации в профессиональной сфере.
-----------	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b> структуру простых и сложных повествовательных, вопросительных и отрицательных предложений; видо-временные формы глагола в активе и пассиве, технику и особенности перевода изучаемых грамматических форм; основы построения монологической и диалогической речи; необходимый минимум лексических единиц и специальных терминов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, а также коммуникации в профессиональной сфере; структуру и шаблоны деловых писем.  структуру простых и сложных повествовательных, вопросительных и отрицательных предложений; видо-временные формы глагола в активе и пассиве, технику и особенности перевода изучаемых грамматических форм; основы построения монологической и диалогической речи; необходимый минимум лексических единиц и специальных терминов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, а также коммуникации в профессиональной сфере; структуру и шаблоны деловых писем.
------------	---



**Математика**

аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой  
Учебный план

**Математические основы дизайна и архитектуры**

b08030132\_15\_13c.plm.xml

Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"

Квалификация  
Форма обучения  
Общая трудоемкость  
Программу составил(и):

**бакалавр**

**очная**

**10 ЗЕТ**

Ишмахаметов К.И.

Распределение часов дисциплины по семестрам								
Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	17		17		17			
Вид занятий	УП	РП Д	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	17	1	17	17	34	34	68	68
Практически	34	3	51	51	68	68	153	153
В том числе	8	8	12	12	16	14	36	34
Итого ауд.	51	5	68	68	102	102	221	221
Контактная	51	5	68	68	102	102	221	221
Сам. работа	21	2	40	40	42	42	103	103
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	72	7	108	108	180	180	360	360

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целями освоения дисциплины «Математика» является освоение студентами математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать, прогнозировать и решать различные задачи, а также изучать другие смежные дисциплины.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Математика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформулированные в образовательном стандарте основного общего образования по математике.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Приобретенные бакалаврами знания и умения будут использоваться при изучении общетехнических и профильных дисциплин и по видам профессиональной деятельности.
2.2.2	Дисциплина «Математика» является базовой частью профессионального цикла; для последующего изучения других дисциплин вариативной части профессионального цикла основных образовательных программ бакалавра.
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- матрицы;</li> <li>- способы вычисления определителей;</li> <li>- различные способы решений систем линейных алгебраических уравнений;</li> <li>- методику нахождения базисных и опорных решений систем уравнений;</li> <li>- понятия линейной зависимости системы векторов, базиса векторного;</li> <li>- действия над векторами, смысл скалярного произведения векторов;</li> </ul>
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уравнение прямой на плоскости и в пространстве;</li> <li>- кривые второго порядка;</li> <li>- уравнение плоскости в пространстве;</li> <li>- часто встречающиеся поверхности.</li> <li>- определение функции, способы ее задания и ее предел;</li> <li>- определение числовой последовательности, способы ее задания и ее предел;</li> </ul>
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производные и дифференциал функций одного и нескольких переменных;</li> <li>- интегрирование (определенное и неопределенное) функций;</li> <li>- методы решения дифференциальных уравнений;</li> <li>- признаки сходимости числовых рядов и нахождение области сходимости степенных рядов, - применение рядов в приближенных вычислениях.</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания и навыки для их решения;</li> <li>- проводить анализ и оптимизацию полученных решений;</li> <li>- вычислять пределы последовательности и функции;</li> <li>- исследовать, дифференцировать и интегрировать простейшие функции;</li> <li>- строить графики функций</li> </ul>
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать числовые ряды на сходимость и найти область сходимости степенного ряда.</li> <li>- вычислять определители;</li> <li>- проводить действия над матрицами, находить ранг матрицы;</li> <li>- исследовать системы линейных алгебраических уравнений и неравенств;</li> <li>- находить базисные и опорные решения систем уравнений;</li> </ul>
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать линейную зависимость системы векторов, базиса векторного пространства;</li> <li>- исследовать уравнения и строить графики прямых и кривых второго порядка;</li> <li>- работать с построениями на плоскости, в пространстве;</li> <li>- проводить анализ и оптимизацию полученных решений;</li> <li>- применять полученные знания и навыки для их решения</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	- навыками оперирования с матрицами, вычисления определителей; - опытом нахождения базисных и опорных решений системы уравнений; - навыками исследования линейной зависимости системы векторов, базиса векторного пространства; - навыками исследования уравнений и построения графиков прямых и кривых второго порядка на плоскости;
Уровень 2	- опытом преобразований различных видов уравнений прямой на плоскости; - опытом построения графиков и использования различных соотношений между прямыми; - навыками применения матричного и векторного анализа в будущей профессии; - навыками применения аналитической геометрии в будущей профессии; - вычисления пределов последовательности и функции;
Уровень 3	- исследования, дифференцирования и интегрирования простейших функций; - исследования числовых рядов на сходимость и нахождения области сходимости степенного ряда; - проведения анализа и оптимизации полученных решений; - применения полученных знаний и навыков для решения задач. - применения математического анализа в будущей профессии.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- математический аппарат, используемый в инженерном деле;
3.1.2	- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;
3.1.3	- основные понятия и методы теории вероятностей
3.1.4	- статистических методов обработки экспериментальных данных, математического моделирования.
3.1.5	- теорию численных методов решения краевых задач.
3.1.6	
3.1.7	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- использовать математический аппарат для обработки технической информации и опытных данных.
3.2.2	
3.2.3	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- применение математического аппарата для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятельности.

**4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Раздел 1. Основы линейной и векторной алгебры.

Раздел 2. Аналитическая геометрия

Раздел 3. Функция. Предел и непрерывность.

Раздел 4. Функции многих переменных.

# Начертательная геометрия и инженерная графика

## аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Гидротехнического строительства и водных ресурсов</b>		
Учебный план	b08030132_15_23c плс.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 2	
аудиторные занятия	77	зачеты 1	
самостоятельная работа	67		
экзамены	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	17	17	17	17	34	34
Практические	17	17	26	26	43	43
В том числе инт.	8	8	10	10	18	18
Итого ауд.	34	34	43	43	77	77
Контактная работа	34	34	43	43	77	77
Сам. работа	38	38	29	29	67	67
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	108	108	180	180

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью курса является изучение методов построения изображений пространственных форм на плоскости и разработка способов решения пространственных задач при помощи изображений (чертежей).
1.2	Задачи изучения дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" включают приобретение знаний и навыков в решении геометрических задач графическими способами на плоскости, правильно понимать и читать чертежи, схемы и техническую документацию, используя при этом методы и подходы геометрического, проекционного, машиностроительного и строительного черчения; уметь разрабатывать и проектировать узловые элементы зданий, сооружений и строительных конструкций.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Владение знаниями по черчению, геометрии в объеме школьной программы (владение основными понятиями и законами черчения и геометрии, умение разрабатывать чертежи).
2.1.2	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является предшествующей для дисциплин "Компьютерная графика", дисциплины профильной направленности, связанные с проектированием и выполнением графических изображений.

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3: владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	-законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения, чтения чертежей, сооружений, конструкций и деталей
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде графической информации конкретных пространственных объектов.
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	-графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций и методами математической обработки результатов измерений.
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы изображения чертежа
3.1.2	- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;
3.1.3	- методы построения разверток с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке;
3.1.4	- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;
3.1.5	- построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;
3.1.6	- методы и средства геометрического моделирования технических объектов;
3.1.7	- методы построения технических изображений и решения инженерно- геометрических задач на чертеже;
3.1.8	- основы проектирования технических объектов;
3.1.9	- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно- конструкторской документации;

3.1.10	-основы инженерной графики;
3.1.11	- основы и правила выполнения и оформления графической и текстовой документации; условности при выполнении чертежей;
3.1.12	- основные положения (требования) стандартов Единой системы конструкторской документации.
3.1.13	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- читать чертежи и выполнять графические построения технических изделий и схем технологических процессов;
3.2.2	- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;
3.2.3	- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования;
3.2.4	- разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию на типовые объекты.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методами и приемами изображения пространственных объектов на плоских чертежах;
3.3.2	- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.
3.3.3	- навыками применения и разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации.

#### 4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Стандарты оформления чертежа. Центральное и параллельное проецирование. Метод Монжа и проекции точки. Аксонометрические проекции. Комплексный чертеж. Проецирование прямой линии. Плоскость. Позиционные и метрические задачи. Способы преобразования чертежей. Грань и кривые поверхности. Поверхности вращения. Построение разверток поверхностей. Проекция с числовыми отметками.

Уклон и конусность. Виды сопряжений. Основные виды. Разрезы и сечения. Разъемные и неразъемные соединения. Эскизирование. Детализование. Архитектурно-строительные чертежи. Строительные чертежи узлов зданий. Инженерно-строительные чертежи сооружений и узлов конструкций. Чертежи гидротехнических сооружений.

## Современные материалы в строительстве аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Архитектуры промышленных и гражданских зданий</b>		
Учебный план	b08030132_15_12С ПГС.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 4	
аудиторные занятия	51		
самостоятельная работа	57		
экзамены	36		
Программу составил(и):	Жекишева С. Ж.		

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью освоения дисциплины «Современные материалы в строительстве» является знакомство с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения. Развитие представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, создания уникальных архитектурно- конструктивных решений зданий, разработки оригинальных дизайнерских проектов, рациональной технологии ведения строительно-монтажных работ, защиты сооружений и конструкций от различного вида воздействий, обеспечения экологической безопасности зданий.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.3
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теоретической и практической основами для изучения данной дисциплины является курс дисциплин, изучаемых в бакалавриате: Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
2.1.2	·Основы технологии возведения зданий;
2.1.3	·Металлические конструкции, включая сварку;
2.1.4	·Железобетонные и каменные конструкции;
2.1.5	·Конструкции из дерева и пластмасс;
2.1.6	·Обследование зданий и сооружений
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплины, для которых дисциплина «Современные материалы в строительстве» является предшествующей:
2.2.2	·Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
2.2.3	·Основы технологии возведения зданий;
2.2.4	·Металлические конструкции, включая сварку;
2.2.5	·Железобетонные и каменные конструкции;
2.2.6	·Конструкции из дерева и пластмасс;
2.2.7	·Обследование зданий и сооружений

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест**

**Знать:**

Уровень 1	Основные виды современных строительных материалов, требования к каждой группе материалов, их основные свойства, рациональные области применения, особенности технологии;
Уровень 2	Основные виды современных строительных систем и основы их проектирования;
Уровень 3	Факторы, обуславливающие выбор строительных материалов для различных частей зданий и сооружений;

**Уметь:**

Уровень 1	Комплексно анализировать нагрузки и воздействия окружающей среды на материал в несущих и ограждающих конструкциях при заданных условиях эксплуатации;
Уровень 2	Грамотно устанавливать требования к конструкционным, отделочным и изоляционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации, требований функциональности и архитектурной выразительности
Уровень 3	Правильно выбирать конструктивные решения строительных систем, обеспечивающие требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности, экологичности и эффективности зданий и сооружений;

**Владеть:**

Уровень 1	Знаниями состава, структуры и свойств различных современных строительных материалов, их особенностей и рациональных областей применения;
Уровень 2	Умением выбирать оптимальные материалы и конструктивные решения строительных систем исходя из их назначения и условий эксплуатации, требований безопасности, функциональности и архитектурной выразительности;
Уровень 3	Навыками проектирования типовых строительных систем;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

3.1.1	Требования, предъявляемые к материалам для несущих и ограждающих конструкций, изоляционным и отделочным материалам;
3.1.2	Взаимосвязь состава, строения и свойств современных строительных материалов;
3.1.3	Способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Правильно выбирать конструктивные решения строительных систем, обеспечивающие требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности, экологичности и эффективности зданий и сооружений;
3.2.2	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Практическими навыками оценки качества строительных материалов.
<b>4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<p>Современные строительные материалы на основе органического и неорганического сырья с точки зрения правильного выбора рациональных областей их применения изучение свойств современных строительных материалов на основе различных композиций, выбор технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами и рациональными областями применения.</p>	

## Местные строительные материалы

### аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Архитектуры промышленных и гражданских зданий</b>		
Учебный план	b08030132_15_23c прс.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 4	
аудиторные занятия	51		
самостоятельная работа	57		
экзамены	36		
Программу составил(и):	Жекишева С. Ж.,		

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины «Современные материалы в строительстве» является знакомство с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения. Развитие представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, создания уникальных архитектурно- конструктивных решений зданий, разработки оригинальных дизайнерских проектов, рациональной технологии ведения строительно-монтажных работ, защиты сооружений и конструкций от различного вида воздействий, обеспечения экологической безопасности зданий.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.3
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теоретической и практической основами для изучения данной дисциплины является курс дисциплин, изучаемых в бакалавриате: Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
2.1.2	·Основы технологии возведения зданий;
2.1.3	·Металлические конструкции, включая сварку;
2.1.4	·Железобетонные и каменные конструкции;
2.1.5	·Конструкции из дерева и пластмасс;
2.1.6	·Обследование зданий и сооружений
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплины, для которых дисциплина «Современные материалы в строительстве» является предшествующей:
2.2.2	·Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
2.2.3	·Основы технологии возведения зданий;
2.2.4	·Металлические конструкции, включая сварку;
2.2.5	·Железобетонные и каменные конструкции;
2.2.6	·Конструкции из дерева и пластмасс;
2.2.7	·Обследование зданий и сооружений

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные виды современных строительных материалов, требования к каждой группе материалов, их основные свойства, рациональные области применения, особенности технологии;
Уровень 2	Основные виды современных строительных систем и основы их проектирования;
Уровень 3	Факторы, обуславливающие выбор строительных материалов для различных частей зданий и сооружений;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Комплексно анализировать нагрузки и воздействия окружающей среды на материал в несущих и ограждающих конструкциях при заданных условиях эксплуатации;
Уровень 2	Грамотно устанавливать требования к конструкционным, отделочным и изоляционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации, требований функциональности и архитектурной выразительности
Уровень 3	Правильно выбирать конструктивные решения строительных систем, обеспечивающие требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности, экологичности и эффективности зданий и сооружений;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Знаниями состава, структуры и свойств различных современных строительных материалов, их особенностей и рациональных областей применения;
Уровень 2	Умением выбирать оптимальные материалы и конструктивные решения строительных систем исходя из их назначения и условий эксплуатации, требований безопасности, функциональности и архитектурной выразительности;
Уровень 3	Навыками проектирования типовых строительных систем;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

УП: b08030132_15_23c прс.plm.xml							стр. 3
3.1.1	Требования, предъявляемые к материалам для несущих и ограждающих конструкций, изоляционным и отделочным материалам;						
3.1.2	Взаимосвязь состава, строения и свойств современных строительных материалов;						
3.1.3	Способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении.						
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>						
3.2.1	Правильно выбирать конструктивные решения строительных систем, обеспечивающие требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности, экологичности и эффективности зданий и сооружений;						
3.2.2							
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>						
3.3.1	Практическими навыками оценки качества строительных материалов.						
<b>4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>							
<p>Местные строительные материалы основа развития строительной индустрии в Кыргызской Республике., Характеристика местных природных и минеральных ресурсов страны. Виды и классификация промышленных предприятий по производству строительных материалов. Местные строительные материалы являются базовыми материалами для проектировании и строительства зданий, сооружений с высокотехнологичными, повышенными технико-эксплуатационными показателями, устойчивых к атмосферным факторам. Кроме того, с фундаментальной точки зрения, для изучения основополагающих принципов технологии современных местных материалов, тенденции совершенствования их эксплуатационных свойств и определения область применения. Классификация и виды местных строительных материалов и требования предъявляемые к их качеству.</p>							

## Архитектурная бионика

### аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за  
кафедрой

**Архитектуры промышленных и гражданских зданий**

Учебный план

b08030132\_15\_23c прс.plm.xml

Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 3

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

38

экзамены

36

Программу составил(и):

д.т.н., проф. Тентиев Ж. Т., к.т.н., доц. Дж. А. Рыспаев

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Дисциплина имеет целью с помощью данного курса добиться формирования у будущего специалиста мышления, позволяющего оценивать современные проблемы градостроительства при проектировании, строительстве и реконструкции объектов, привития навыков принятия решений по обеспечению соответствия норм и законов градостроительства, в процессе трудовой деятельности. Приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях. Овладение основами проектирования зданий при целесообразном единстве строительно-технических, архитектурно-художественных и экономических факторов.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.9
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Формирования
2.1.2	- комплекса профессиональных знаний, ориентированных на архитектурное проектирование зданий и сооружений;
2.1.3	- культуры понимания рисков, связанных с устойчивостью зданий, пожарной и санитарной безопасностью;
2.1.4	- способностей к оценке принятых в процессе проектирования конструктивных решений зданий и сооружений.
2.1.5	Владение
2.1.6	- методикой поиска информации в технических регламентах, нормах и государственных стандартах;
2.1.7	- методикой подбора и техникой профессионального графического изображения архитектурных конструкций, деталей и узлов.
2.1.8	- навыками графического исполнения планов, фасадов и разрезов, конструктивных узлов зданий и сооружений.
2.1.9	Знания
2.1.10	- специфики современной архитектуры, её проблемы и пути совершенствования;
2.1.11	- современного состояния и перспектив совершенствования несущих и ограждающих конструкций зданий, их защиты и реконструкции.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина «Архитектурная бионика» относится к циклу специальных дисциплин. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к профессиональной деятельности и средствами их поддержания в рамках освоения цикла специальных дисциплин. Полученные студентами, в процессе изучения данной дисциплины, знания являются основой для овладения в последующем необходимыми знаниями и навыками для профессионального проектирования, расчета и конструирования основных несущих конструкций и зданий в целом. То есть данная дисциплина является обязательной, предшествующей для дальнейшего изучения таких последующих дисциплин как: Архитектура промышленных и гражданских зданий, деревянные конструкции, металлические конструкции, железобетонные конструкции и ряд других
2.2.2	Указанная дисциплина, конечно-же, тесно связана и с предшествующими дисциплинами, такими как: сопротивление материалов, теоретическая механика, строительная механика, необходимыми для получения следующих необходимых компетенций:
2.2.3	умения выбора расчетных схем, определения нагрузок, усилий и перемещений в рассматриваемых конструкциях;
2.2.4	знания методов расчета стержней и стержневых систем в упругой стадии напряженно-деформированного состояния;
2.2.5	владения приемами и способами определения напряженно-деформированного состояния при простых и сложных воздействиях.
2.2.6	Получению предшествующих знаний для эффективного изучения вышеуказанной дисциплины способствует также изучение различных теоретических курсов, компьютерные технологии в проектной, научной и образовательной деятельности.

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные законы, формулирующие физические и технические основы проектирования отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общие сведения о зданиях, сооружениях, основных конструктивных элементах, а также их классификацию;
3.1.2	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать объемно-планировочные и конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	принципами составления конструкторской документации и разработкой деталей;
3.3.2	
<b>4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод архитектурной бионики.</li> <li>2. Гармония формообразования в архитектуре и в живой природе.</li> <li>3. Симметрия и асимметрия структур.</li> <li>4. Конструктивно тектонические системы живой природы.</li> <li>5. Трансформация в архитектуре.</li> <li>6. Природа кочевой архитектуры.</li> <li>7. Форма-сила-масса.</li> </ol>	

## Мобильные трансформирующиеся здания и сооружения аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Архитектуры промышленных и гражданских зданий</b>		
Учебный план	b08030132_15_23с пгс.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	34		
самостоятельная работа	38		
экзамены	36		
Программу составил(и):	д.т.н., проф. Тентиев Ж. Т., к.т.н., доц. Дж. А. Рыспаев		

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Дисциплина имеет целью с помощью данного курса добиться формирования у будущего специалиста мышления, позволяющего оценивать современные проблемы градостроительства при проектировании, строительстве и реконструкции объектов, привития навыков принятия решений по обеспечению соответствия норм и законов градостроительства, в процессе трудовой деятельности. Приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях. Овладение основами проектирования зданий при целесообразном единстве строительно-технических, архитектурно-художественных и экономических факторов.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.9
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Формирования
2.1.2	- комплекса профессиональных знаний, ориентированных на архитектурное проектирование зданий и сооружений;
2.1.3	- культуры понимания рисков, связанных с устойчивостью зданий, пожарной и санитарной безопасностью;
2.1.4	- способностей к оценке принятых в процессе проектирования конструктивных решений зданий и сооружений.
2.1.5	Владение
2.1.6	- методикой поиска информации в технических регламентах, нормах и государственных стандартах;
2.1.7	- методикой подбора и техникой профессионального графического изображения архитектурных конструкций, деталей и узлов.
2.1.8	- навыками графического исполнения планов, фасадов и разрезов, конструктивных узлов зданий и сооружений.
2.1.9	Знания
2.1.10	- специфики современной архитектуры, её проблемы и пути совершенствования;
2.1.11	- современного состояния и перспектив совершенствования несущих и ограждающих конструкций зданий, их защиты и реконструкции.
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Дисциплина «Архитектурная бионика» относится к циклу специальных дисциплин. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к профессиональной деятельности и средствами их поддержания в рамках освоения цикла специальных дисциплин. Полученные студентами, в процессе изучения данной дисциплины, знания являются основой для овладения в последующем необходимыми знаниями и навыками для профессионального проектирования, расчета и конструирования основных несущих конструкций и зданий в целом. То есть данная дисциплина является обязательной, предшествующей для дальнейшего изучения таких последующих дисциплин как : Архитектура промышленных и гражданских зданий, деревянные конструкции, металлические конструкции, железобетонные конструкции и ряд других
2.2.2	Указанная дисциплина, конечно-же, тесно связана и с предшествующими дисциплинами, такими как: сопротивление материалов, теоретическая механика, строительная механика, необходимыми для получения следующих необходимых компетенций:
2.2.3	умения выбора расчетных схем, определения нагрузок, усилий и перемещений в рассматриваемых конструкциях;
2.2.4	знания методов расчета стержней и стержневых систем в упругой стадии напряженно-деформированного состояния;
2.2.5	владения приемами и способами определения напряженно-деформированного состояния при простых и сложных воздействиях.
2.2.6	Получению предшествующих знаний для эффективного изучения вышеуказанной дисциплины способствует также изучение различных теоретических курсов, компьютерные технологии в проектной, научной и образовательной деятельности.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест**

**Знать:**

Уровень 1	основные законы, формулирующие физические и технические основы проектирования отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
-----------	---

Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общие сведения о зданиях, сооружениях, основных конструктивных элементах, а также их классификацию;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать объемно-планировочные и конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	принципами составления конструкторской документации и разработкой деталей;

**4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно - планировочных решений мобильных зданий и сооружений. Разрабатывать конструктивные решения простейших зданий. Навыки конструирования мобильных зданий и сооружений в целом и навыками конструирования методами и приемами технического черчения, архитектурной и машинной графики, начертательной геометрии; навыками работы со справочной и нормативной литературой

## МОДУЛЬ: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ

### Архитектура зданий

#### аннотации дисциплины (модуля)

Закреплена за  
кафедрой

**Архитектуры промышленных и гражданских зданий**

Учебный план

b08030132\_15\_12с пгс.plm.xml

Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

252

в том числе:

аудиторные занятия

102

самостоятельная работа

114

экзамены

36

Программу составил(и):

д.т.н., проф. *Тентиев Ж*

Виды контроля в семестрах:

экзамены 5

зачеты 4

курсовые проекты 5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Неделя	17		17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	34	17	17		51	17
Практические	34	35	17		51	35
В том числе инт.	16		8		24	
Итого ауд.	68	52	34		102	52
Контактная работа	68	52	34		102	52
Сам. работа	76		38		114	
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	52	108	36	252	88

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины (модуля) «Архитектура зданий» является: ознакомление студентов с основами архитектуры как основ науки об проектировании и строительстве; формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем; воспитание навыков строительной культуры.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- ознакомить студентов с формами, стилями, течениями в архитектуре античного мира, средневековья, последних веков и десятилетий, а также с планировочными и конструктивными решениями зданий, методами проектирования зданий и сооружений;
1.4	- развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов, конструктивных и объемно- планировочных решений зданий и сооружений.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Формирования
2.1.2	-комплекса профессиональных знаний, ориентированных на архитектурное проектирование зданий и сооружений;
2.1.3	- культуры понимания рисков, связанных с устойчивостью зданий, пожарной и санитарной безопасностью;
2.1.4	- способностей к оценке принятых в процессе проектирования конструктивных решений зданий и сооружений.
2.1.5	Владение
2.1.6	- методикой поиска информации в технических регламентах, нормах и государственных стандартах;
2.1.7	- методикой подбора и техникой профессионального графического изображения архитектурных конструкций, деталей и узлов.
2.1.8	- навыками графического исполнения планов, фасадов и разрезов, конструктивных узлов зданий и сооружений.
2.1.9	Знания
2.1.10	- специфики современной архитектуры, её проблемы и пути совершенствования;
2.1.11	- современного состояния и перспектив совершенствования несущих и ограждающих конструкций зданий, их защиты и реконструкции.
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	сопротивление материалов, теоретическая механика, строительная механика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследования
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	грамотно устанавливать требования к конструкционным, отделочным и изоляционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации, требований функциональности и архитектурной выразительности
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	умением выбирать оптимальные материалы и конструктивные решения строительных систем исходя из их назначения и условий эксплуатации, требований безопасности, функциональности и архитектурной выразительности;
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

3.1.1	общие сведения о зданиях, сооружениях, основных конструктивных элементах, а также их классификацию;
3.1.2	основные законы, формулирующие физические и технические основы проектирования;
3.1.3	отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать объемно-планировочные и конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий;
3.2.2	выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	принципами составления конструкторской документации и разработкой деталей;
3.3.2	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией

#### **4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основные тенденции развития архитектуры, конструктивных решений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов; перспективы градостроительства, планировка и застройка и городских и сельских территорий

## Основы гидравлики и теплотехники аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Гидротехнического строительства и водных ресурсов</b>		
Учебный план	b08030132_15_23c.pmc.plm.xml Направление 08.03.01 Строительство Профиль "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 3	
аудиторные занятия	51		
самостоятельная работа	57		

Программу составил(и): *д.т.н, доцент Исабеков Т.А., к.т.н., доцент Аджыгулова Г.С*

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели изучения дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники»
1.2	является формирование знаний о законах покоя и движения жидкости, умения использовать эти знания в инженерной практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для освоения дисциплины необходимы удовлетворительные «входные» знания в области элементарной математики, физики изучаемые в курсе средней школы и теоретической механики, механики жидкостей и газов.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	
2.2.2	Геодезия
2.2.3	Информатика
2.2.4	Математика
2.2.5	Теоретическая механика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-1: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные понятия и концепции естественнонаучных дисциплин, основные теоремы, законы и их следствия, порядок применения теоретического аппарата в практических целях
Уровень 2	Основные величины, термины и определения естественно-научных дисциплин; Основные модели физических явлений, идеологию моделирования технических систем и принципы построения математических моделей
Уровень 3	Основные методы исследования равновесия и движения жидкости, физических тел и механических систем, типовые алгоритмы исследования и обработки результатов исследований.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Интерпретировать законы естественнонаучных дисциплин при помощи соответствующего теоретического аппарата;
Уровень 2	Составлять уравнения, описывающие поведение физических тел и механических систем, учитывая размерности величин и их математическую природу
Уровень 3	Применять основные методы исследования равновесия и движения жидкости, физических тел и механических систем, а также типовые алгоритмы исследования при решении конкретных задач;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной и практической деятельности;
Уровень 2	Навыками применения методов расчета равновесия и движения жидкости, физических тел, систем для решения естественнонаучных и технических задач;
Уровень 3	Навыками натурных исследований, физического моделирования и использования возможностей современных компьютерных программ, информационных технологий при аналитическом и численном исследованиях математических и физических моделей

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные определения и гидравлические термины;
3.1.2	- основные физические свойства жидкости и газов; понятия идеальной и реальной жидкости;
3.1.3	- общие уравнения абсолютного и относительного покоя (равновесия) жидкости Л.Эйлера;
3.1.4	- основы кинематики жидкости, уравнения линии тока и неразрывности;
3.1.5	- общую интегральную форму уравнения количества движения;
3.1.6	- общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах;
3.1.7	- основы динамики жидкости, фундаментальное уравнение гидродинамики Д. Бернулли и его интерпретации;

3.1.8	- турбулентность и ее основные характеристики;
-------	--

3.1.9	- конечноразностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса;
3.1.10	- основы теории гидравлических сопротивлений.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- определить величину гидростатического давления в точке теоретически и с помощью измерительных приборов;
3.2.2	- рассчитать силы гидростатического давления на плоские и криволинейные поверхности, определить центр давления;
3.2.3	- построить параболоид вращения жидкости при относительном покое;
3.2.4	- построить траекторию и линию тока жидкости при установившемся и неустановившемся движении жидкости;
3.2.5	- применить уравнение Бернулли для расчета короткого трубопровода;
3.2.6	- определить гидравлический и пьезометрический напор и уклон на участке трубопровода;
3.2.7	- определить режим движения жидкости и область (зону) гидравлических сопротивлений;
3.2.8	- вычислить потери напора по длине трубы и местные потери напора;
3.2.9	- определить расход истечения жидкости из отверстий и насадов при постоянном напоре;
3.2.10	- определить время изменения уровня в резервуаре при истечении с переменным напором;
3.2.11	- выполнить расчет длинного трубопровода из последовательно и параллельно соединенных труб;
3.2.12	- определить экономически наиболее выгодный диаметр трубопровода;
3.2.13	- определить повышение давления при прямом и непрямом гидравлическом ударе в трубах.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Понятие о жидкости. Реальная и идеальная жидкости. Главнейшие свойства жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Сила ГСД на плоские, произвольно ориентированные поверхности. Сила давления на криволинейные цилиндрические поверхности. Установившееся и неустановившееся движения жидкости. Трубка тока, живое сечение и расход элементарной струйки и потока жидкости. Уравнения неразрывности струйки и потока жидкости. Равномерное и неравномерное движение. Расход и средняя скорость потока жидкости. Общие дифференциальные уравнения движения невязкой жидкости Л. Эйлера. Уравнения Бернулли для установившегося движения невязкой несжимаемой жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки жидкости при действии только силы тяжести. Уравнение Навье - Стокса. Уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости. Гидравлический уклон. Количество движения потока. Ламинарный и турбулентный режимы жидкости. Турбулентные потоки. Осредненные скорости и напряжения. Пульсационные составляющие. Двухслойная модель турбулентного потока. Классификация потерь напора. Формула Вейсбаха - Дарси и формула Шези. Основы теплотехники. Основные понятия и определения технической термодинамики Рабочее тело. Величины (параметры), определяющие состояние рабочего тела. Уравнение состояния идеального газа. Понятие о реальных газах и парах как рабочих тел. Понятие о газовой смеси. Закон Дальтона. Состав смеси в массовых и объемных долях, соотношение между ними. Состав смеси, заданный числом молей. Газовая постоянной смеси.

Аннотации 3-4-курса профиля «Промышленное и гражданское строительство»

Коды учебных циклов, разделов, дисциплин, практик	Название дисциплин (краткая аннотация)	Трудоемкость		Структурно-логические связи содержания		Коды формируемых Компетенций
		Зач.ед.	В часах общ./ауд.	На которое опирается содержание данной дисциплины	Для которых содержание данной дисциплины выступает опорой	
Б1.Б.4	Правоведение (основы законодательства в строительстве). Основы российской правовой системы и законодательства, правовые способы защиты и реализации законных прав и свобод, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности	2	72	История	Основы организации и управления в строительстве, ценообразование и сметное дело в инвестиционно-строительном комплексе	ОК-10; ОК-2; ОК-5
Б1.Б.5	Экономика.  Основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, а также основные этапы развития экономической теории.	2	72	История	Правоведение (основы законодательства в строительстве).  Экономика строительства.	ОК-10; ОК-11; ОК-6; ОК-9
	Вариативная часть					
Б2.Б.7.2	Техническая механика (сопромат).  Условия равновесия твердых тел, методы	6	216	Математика, теоретическая механика	Строительные материалы, строительная механика,	ПК-5; ПК-6; ПК-7

	построения эпюр для различных видов нагружение бруса, условия прочности и жесткости при различных видах нагружения бруса.				механика грунтов, основания и фундаменты, строительные конструкции	
Б2.Б.7.3	<p>Механика грунтов</p> <p>Основной целью дисциплины «Механики грунтов» является приобретение ими знаний по комплексу общестроительных и специальных работ, производимых при изысканиях, проектировании, строительстве оснований и фундаментов зданий и сооружений. В общей части курса даются физические и механические характеристики грунтов, закономерности механики грунтов, способы решения инженерных задач, связанных с деформациями и устойчивостью грунтов под нагрузкой.</p>	2	72	Инженерной геологии, теории упругости и пластичности, сопротивления материалов, строительной механики,	Сейсмостойкость зданий и сооружений, Проектирование зданий и сооружений, ЖБК, Металлические конструкции	ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Б3.Б.1	<p>Безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p>	2	72	Физика, химия, экология	Железобетонные конструкции, металлические конструкции,	ПК-8
Б3.Б.3	<p>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.</p> <p>Основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, основы метрологического обеспечения в строительстве, методы и принципы стандартизации, основы сертификации, нормативно методическое обеспечение сертификации, основные средства и методы</p>	2	72	Математика, экономика, информатика, экология	Управление качеством	ПК-10; ПК-17; ПК-19; ПК-21

	обеспечения контроля качества в строительстве.					
БЗ.Б.4.1	Теплогасоснабжение с основами теплотехники  Дисциплина изучает основы технической термодинамики и теплопередачи; тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения; отопление зданий; теплогасоснабжение промышленных и гражданских зданий.	3	108	Математика, физика. гидравлика	Основы архитектуры строительных конструкций	ПК-1; ПК-10; ПК-14; ПК-15
БЗ.Б.4.3	Электроснабжение и с основами электротехники.  Электротехнические законы, методы анализа электрических цепей, принцип действия и устройства основных электрических устройств и измерительных приборов, основы электробезопасности, электротехнические терминологии и символики.	3	108	Физика, математика, информатика	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.	ПК-1; ПК-10; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17
БЗ.Б.5	Технологические процессы в строительстве.  Основные положения строительного производства; технология процессов; переработки грунта и устройства свай, монолитного бетона и железобетона, монтажа строительных конструкций, каменной кладки, устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.	4	144	Основы архитектуры и строительных конструкций  Механика грунтов	Основы организации и управления в строительстве	ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17
БЗ.Б.6	Основы организации и управления в строительстве. Основные понятия организации и управления в строительстве. Участники строительства. Проектирование организации строительства. Проектирование организации работ. Основы поточной организации труда в строительстве. Подготовка строительного производства. Календарное планирование	2	72	Технология строительного производства, основы менеджмента, строительные материалы.	Экономика строительства.	ПК-11; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-5; ПК-6; ПК-9

	строительства.					
БЗ.В.ОД.1	<p>Строительные машины и оборудование.</p> <p>Назначение, устройство и рабочие процессы, области применения, технологические возможности и условия безопасной работы: машины транспортных, подъемно транспортных, для земляных и подготовительных работ, бурения, свайных работ. Оборудования для гидромеханизации, камнедробления, сортировки и мойки каменных материалов, приготовления бетонов и растворов; машин и оборудования для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси; малых машин для штукатурных и окрасочных работ, ручного механизированного инструмента.</p>	2	72	Введение в профессию, строительные материалы	Механизация и автоматизация в строительстве	ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
БЗ.В.ОД.2	<p>Строительная механика.</p> <p>Кинематический анализ стержневых систем; определение усилий в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Основные теоремы о линейно- деформируемых системах; определение перемещений; матричный метод расчета перемещений стержневых систем; пространственные системы; расчет сооружений методом конечных элементов; расчет конструкций методом предельного равновесия; динамический расчет сооружений; устойчивость сооружений.</p>	2	72	Математика. Физика, теоретическая механика	Техническая механика, сопротивление материалов	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
БЗ.В.ОД.3	<p>Энергоэффективность зданий</p> <p>Основные понятия энергоэффективности и энергосбережения. Терминология. Актуальность энергосбережения. Международный</p>	2	72	Физика  Основы тепло-	Арх.ПГЗ ,ЖБК, металлические конструкции; кон-	ПК-1; ПК-2; ПК-9;

	<p>опыт в области энергоэффективности зданий. Нормативно-правовая база КР и РФ в области энергосбережения и энергоэффективности. Тепловая защита зданий. Основные источники теплопотерь и методы тепловой защиты зданий. Современные энергоэффективные технологии в инженерных системах Энергетический аудит зданий. Использование ВИЭ в теплоснабжении и электроснабжении зданий. Инновационные технологии. Энергоэффективные системы освещения. Сертификация зданий. Энергетический аудит зданий. Программное обеспечение энерго аудитора. Определение потенциала энергосбережения здания. Энергосберегающие мероприятия.</p> <p>Их выбор. Мониторинг потребления энергии. Организация обслуживания зданий и инженерных систем.</p>					
БЗ.В.ОД.4	<p>Сейсмостойкость зданий и сооружений</p> <p>Курс состоит из трех разделов. В первом разделе изучаются вопросы инженерной сейсмологии - причины землетрясения, характеристика сейсмических волн, сейсморайонирование, влияние на силу землетрясения грунтовых условий. Во втором разделе изучаются вопросы методов расчета зданий на сейсмические воздействия. В третьем разделе изучаются вопросы проектирования зданий и сооружений при сейсмических воздействиях.</p>	3	108	Высшая математика; строительная механика	Обследование и испытание зданий и сооружений	ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-20
БЗ.В.ОД.5	<p>Архитектура зданий</p> <p>Основные тенденции развития архитектуры, конструктивных решений промышленных,</p>	7	252	Инженерная графика Основы архитектуры и строительных	ЖБК, металлические конструкции; конструкции из дерева и пластмасс-	ОК-1; ОК-5

	гражданских и жилых зданий и комплексов; перспективы градостроительства, планировка и застройка и городских и сельских территорий -			конструкций		
БЗ.В.ОД.6	<p>Металлические конструкции</p> <p>Общие сведения о стали и алюминиевых сплавах, их свойства и виды, область применения, зданий и сооружений из металлических конструкций. Проектирование элементов (балок, колон, ферм) металлических конструкций. Проектирование зданий и сооружений из металлических конструкций</p>	7	252	Высшая математика; строительная механика сопротивление материалов; теория упругости	ЖБК, металлические конструкции; конструкции из дерева и пластмасс.	ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
БЗ.В.ОД.7	<p>Железобетонные и каменные конструкции.</p> <p>Основные физико механические свойства бетона и арматуры; железобетон; экспериментальные основы сопротивления железобетона. Основные положения методов расчета; прочность, трещино- стойкость и перемещение стержневых железобетонных элементов; основа сопротивления элементов динамическим нагрузкам; каменные и армокаменные конструкции; общие сведения; физикомеханические свойства кладок, расчет и конструирование каменных и армокаменных элементов: железобетонные и каменные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.</p>	7	252	Строительная механика, Сопротивление материалов, Теоретическая механика.	Обследование и испытание зданий и сооружений, Архитектурно - строительные основы реконструкции объектов недвижимости, Проектирование общественных зданий и промышленных сооружений.	ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6
БЗ.В.ОД.8	<p>Конструкции из дерева и пластмасс.</p> <p>Древесина и пластмассы как конструкционные материалы: элементы конструкций цельного сечения, соединения элементов и их расчет; сплошные и сквозные плоскостные конструкции; обеспечение пространственной</p>	6	216	Строительная механика, Сопротивление материалов.	Железобетонные конструкции, Обследование и испытание зданий и сооружений, Реконструкция зданий и сооружений,	ПК-2; ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-11

	неизменности плоскостных конструкций; пространственные конструкции; основы технологии изготовления, эксплуатации и экономики конструкций.				Проектирование зданий и сооружений.	
БЗ.В.ОД.9	<p>Основания и фундаменты</p> <p>Данная дисциплина позволяет изучить: состав инженерно- геологических изысканий, особенности инженерно геологических условий площадки строительства и возможность изменения этих условий во время возведения и эксплуатации зданий и сооружений. Современные методы оценки условий работы грунтов в основании зданий и сооружений и правильное использование этих методы для определения устойчивости и деформируемости оснований методы и приемы расчета фундаментов, конструктивными решениями фундаментов и прогрессивными способами производства работ по их устройству, решение задач по проектированию и строительству оснований и фундаментов используя рациональные приемы, нормативную, справочную литературу и вычислительную технику.</p>	4	144	Строительное материаловедение, Строительная механика, Железобетонные конструкции, Механика грунтов	Железобетонные конструкции, Технология строительных процессов	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17
БЗ.В.ОД.10	<p>Обследование, оценка технического состояния и сейсмостойкости</p> <p>Принципы и методы обследования, диагностики и оценки фактической несущей способности конструкций, формирование навыков проведения обследований и составления отчетов по их результатам, а также обучения способам восстановления эксплуатаци-</p>	2	72	Строительные материалы, геодезия, сопротивление материалов, строительная механика, технология строительного производства	ЖБК, металлические конструкции, конструкции из дерева и пластмасс, основания и фундаменты.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13;

<p>БЗ.В.ОД.1 1</p>	<p>Строительная механика плоских и пространственных систем</p> <p>Расчет плоских и пространственных конструкций на действие вертикальных статических нагрузок различного очертания, изучение геометрических схем оболочек положительной, отрицательной и нулевой Гауссовой кривизны. Изучение особенностей проектирования оболочек с учетом свойств различных строительных материалов.</p> <p>Плоские пространственные конструкции в виде тонко стальных пластин и оболочек, широко применяются в строительной практике. Это обусловлено рядом достоинств легкостью выполненных из них конструкций, их архитектурной выразительностью и пластичностью форм, высокой экономичностью расхода материалов, обусловленной работой в двух направлениях, возможностью перекрывать большие площади.</p> <p>Курс строительная механика плоских и пространственных систем состоит из двух разделов: в первом разделе изучаются конструкции пластин различного очертания. Во втором разделе конструкции оболочек одинарной и двойной кривизны, а также конструкции пологих оболочек переноса.</p>	<p>2</p>	<p>72</p>	<p>Высшая математика Сопротивление материалов Строительная механика</p>	<p>Металлические конструкции  ЖБК  Деревянные конструкции</p>	<p>ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22  ПК-9; ПК-11</p>
<p>БЗ.В.ОД.1</p>	<p>Реконструкция зданий и сооружений.</p> <p>Изучает задачи и объемы реконструкции при современной методике интенсивного градостроительства; измерение плотности застройки, благоустройство, решение социальных, архитектурно планировочных и</p>	<p>2</p>	<p>72</p>	<p>Железобетонные, металлические и деревянные конструкции, строительная механика</p>	<p>Проектирование зданий и сооружений, организация строительного производства.</p>	<p>ПК-10; ПК-17; ПК-9</p>

	экономических проблем реконструкции.					
БЗ.В.ОД.1	Проектирование современных конструкций из полимерных композитов из полимерных композитов включены элементы конструкций цельного сечения, соединения элементов и их расчет; сплошные и сквозные плоскостные конструкции; обеспечение пространственной неизменности плоскостных конструкций; пространственные конструкции; основы технологии изготовления, эксплуатация конструкций из полимерных композитов.	2	72	Химия	Методология научных исследований Экономика отрасли	ОК-3; ОК-1; ПК-10 ПК-17
1	Программные комплекса расчета строительных конструкций (ЛИРА START ES)  Программу автоматизированного проектирования AutoCad, её основные элементы и средства для создания проектных чертежей. Программный комплекс ЛИРА для расчета и исследования и проектирования конструкций различного назначения. Выполнять проектные чертежи и расчеты и исследования проектирования конструкций различного назначения. Принимать самостоятельные решения конкретных инженерных задачах в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений и конструкций. знаниями и навыками, необходимых для проектирования и расчета конструкций и сооружений.	4	144	Информатика, математика	Инженерная графика, железобетонные конструкции, металлические конструкции, основы архитектуры и строительных конструкций.	ПК-1; ПК-10; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17
2	Системы автоматизированного проектирования Auto Cad Autodesk 3D max  Программу автоматизированного проектирования Auto- Cad Autodesk 3D max основные знаниями и навыками, необходимых для проектирования и расчета конструкций и сооружений элементы и средства для создания проектных чертежей. Выполнять проектные чертежи и расчеты и исследования	4	144	Информатика, математика	Инженерная графика, железобетонные конструкции, металлические конструкции, основы архитектуры и строительных конструкций.	ПК-1; ПК-10; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17

	проектирования конструкций различного назначения. Принимать самостоятельные решения конкретных инженерных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений и конструкций.					
БЗ.В.ДВ.3	<p>Проектирование зданий и сооружений на просадочных грунтах (Основы проектирования, обследование, мониторинг, усиление)</p> <p>Данная дисциплина позволяет изучить: состав грунтов, особенности инженерно геологических условий площадки строительства и возможность изменения этих условий во время возведения и эксплуатации зданий и сооружений современные методы оценки условий работы просадочных грунтов в основании зданий и сооружений, использование этих методов для определения устойчивости и деформируемости оснований.</p> <p>методы и приемы расчета фундаментов на просадочных грунтах, конструктивные решения фундаментов и прогрессивные способы производства работ на просадочных грунтах по их устройству.</p>	3	108	<p>Математика</p> <p>Геология</p> <p>Теоретическая</p> <p>Механика</p> <p>Сопротивление</p> <p>Материалов</p> <p>Строительная</p> <p>Механика</p> <p>Обследование, оценка</p> <p>технического</p> <p>состояния и</p> <p>сейсмостойкости</p>	Реконструкция зданий и сооружений, ТВЗ, основы организации и управления в строительстве	<p>ПК-1;</p> <p>ПК-9;</p> <p>ПК-10</p>
2	<p>Проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах</p> <p>Изучаются вопросы инженерной сейсмологии причины землетрясения, характеристика сейсмических волн, сейсморайонирование, влияние на силу землетрясения грунтовых условий;</p> <p>вопросы методов расчета зданий на сейсмические воздействия, проектирование зданий и сооружений при сейсмических воздействиях.</p>	3	108	<p>Математика</p> <p>Теоретическая</p> <p>Механика</p> <p>Сопротивление</p> <p>Материалов</p> <p>Строительная</p> <p>Механика</p> <p>Обследование, оценка</p> <p>технического</p> <p>состояния и</p> <p>сейсмостойкости</p>	Реконструкция зданий и сооружений, ТВЗ, основы организации и управления в строительстве	<p>ПК-1;</p> <p>ПК-9;</p> <p>ПК-10</p>

БЗ.В.ДВ.4	<b>Дисциплины по выбору</b>					
1	<p>Основы научно - инновационной деятельности</p> <p>Основные научные методы; методами сбора, анализа и обобщения научно технической информации; методами патентного поиска, правилами оформления и защиты результатов; важность решения инженерных задач на самом высоком техническом технологическом уровне методике и порядок проведения НИД; внедрение законченных НИР в практику проектирования и строительства.</p>	2	72	<p>Правоведение</p> <p>Экономика</p> <p>Математика</p> <p>Механика</p>	<p>Основы архитектурно строительных конструкций</p> <p>Основы организации управления в строительстве</p>	<p>ПК-1;</p> <p>ПК-9;</p> <p>ПК-10</p>
2	<p>Основы инновационного бизнеса и правовая охрана интеллектуальной собственности</p> <p>«Основы инновационного бизнеса и охрана объектов интеллектуальной собственности» является подготовка высоко квалифицированных специалистов, способных самостоятельно управлять инновационными проектами (УИП), а также создавать, использовать и защищать продукты интеллектуального труда. Законодательная база в области управления научно- инновационной деятельностью и защиты интеллектуальной собственности; методами планирования и управления проектами; методами сбора, анализа и обобщения научно-технической информации; методами патентного поиска, правилами оформления и защиты результатов интеллектуального труда; важность решения поставленных в проекте задач в команде; планировать и организовывать работу коллектива (команды) проекта; добиваться экономических, технических и технологических преимуществ своего проекта.</p>	2	72	<p>Правоведение</p> <p>Экономика</p> <p>Математика</p> <p>Механика</p>	<p>Основы архитектурно строительных конструкций</p> <p>Основы организации управления в строительстве</p>	<p>ПК-1;</p> <p>ПК-9;</p> <p>ПК-10</p>
БЗ.В.ДВ.5	<b>Дисциплины по выбору</b>					
1	<p>Проектная разрешительная, исполнительная документация в строительстве. Виды производственного контроля качества, сроки и правила его проведения, участники контрольных процедур,</p>	2	72	<p>Обследование и оценка</p>	<p>Основы организации и управления в строительстве</p>	<p>ПК-9;</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-11</p> <p>ПК-12</p>

	перечень исполнительной документации и требования к ее ведению. проводить контрольные процедуры и составлять в установленном порядке формы исполнительных документов			технического состояния		
2	Методология научных исследований является подготовка высоко квалифицированных специалистов, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой работе, постановке и проведению теоретических и экспериментальных исследований, к внедрению в производственный процесс инновационных технических решений.	2	72	Информатика Физика Химия Сопротивление материалов Строительная механика Математика		ОК-2; ОК-1; ПК-17; ПК-19
Б3.В.ДВ.6	<b>Дисциплины по выбору</b>					
	Проектирование высотных зданий и сооружений методы расчета и программное обеспечение (стальной каркас) Проектирование высотных зданий и сооружений современными методами расчета, принципы архитектурного и технического проектирования зданий и сооружений применением стального каркаса	3	108	Сопротивление материалов  Строительная Механика Арх ПГЗ Компьютерное проектирование ЖБК металлические конструкции	Реконструкция зданий и сооружений, ТВЗ, основы организации и управления в строительстве	ПК-1; ПК-9; ПК-10
2	Проектирование высотных 3 зданий и сооружений методы расчета и программное обеспечение (железобетонный каркас) Проектирование высотных зданий и сооружений современными методами расчета принципы архитектурного и технического проектирования зданий и сооружений применением железобетонного каркаса	3	108	Сопротивление материалов  Строительная механика  Арх ПГЗ	Реконструкция зданий и сооружений, ТВЗ, основы организации и управления в строительстве	ПК-1; ПК-9; ПК-10
Б3.В.ДВ.7	<b>Дисциплины по выбору</b>					

1	Строительная информатика информационные технологии решения инженерных задач в строительстве; пакеты прикладных программ	3	108	Сопротивление материалов Строительная механика Математика	ЖБК, Конструкции из дерева и пластмасс, и основания и фундаменты	ПК-17
2	Системы автоматизированного проектирования Проектирование наглядного- изображения методом построения и взаимного расположения объектов, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, создания объектов различной сложности	3	108	Сопротивление материалов Строительная механика Математика	ЖБК, Конструкции из дерева и пластмасс Основания и фундаменты	ПК-17
Б3.В.ДВ.8	Дисциплины по выбору					
1	Современные высоко эффективные строительные конструкции Большепролетные металлические конструкции: их виды и классификация. Области рационального применения большепролетных металлических конструкций. Большепролетные металлические конструкции с плоскими несущими элементами (Б.М.К. спл. нэ). Балочные большепролетные фермы: особенности конструктивной формы и элементов;  объемоблочные и объемо-панельные с тонколистовой обшивкой, большепролетные рамы (статистические схемы, конструктивные особенности сплошностенчатых и сквозных рам, конструкция опорных шарниров.  Компоновка несущих конструкций большепролетных м.к. с плоскими несущими элементами.	3	108	Строительные материалы  Теоретическая механика  ТСП	ЖБК, Конструкции из дерева и пластмасс, и основания и фундаменты	ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11;

	<p>Пространственные металлические конструкции: особенности пространственных м.к;</p> <p>Структурные конструкции, односетчатые и двухсетчатые оболочки и своды; оболочки и своды из прессованных профили; Купола: ребристые, ребристо-кольцевые, сетчатые;</p> <p>Висячие конструкции: общая характеристика и классификация висячих опорных конструкций и контуров; особенности действующих нагрузок и в действий.</p>					
2	<p>Легкие пространственные конструкции (металл, конструкционные древесина и пластмассы)</p> <p>Большепролетные дерево металлические конструкции: их виды и классификация. Области рационального применения</p> <p>Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из дерева и пластмасс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оболочки;</li> <li>• Купольные покрытия;</li> <li>• Структурные конструкции;</li> <li>• Висячие системы;</li> <li>• Линзообразные фермы;</li> <li>• Сооружения химических и радиопрозрачных производств;</li> <li>• Тентовые и пневматические сооружения;</li> </ul>	3	108	<p>Химия</p> <p>Сопротивление материалов</p> <p>Строительная механика</p>	<p>Реконструкция зданий и сооружений , ТВЗ</p> <p>Основы организации и управления в строительстве</p>	<p>ПК-3;</p> <p>ПК-8;</p> <p>ПК-9;</p> <p>ПК-10;</p> <p>ПК-11;</p> <p>ПК-1-20</p>
БЗ.В.ДВ.9	Дисциплины по выбору					
1	<p>Экономика отрасли</p> <p>Методы системы расчета экономических показателей и знаний экономических связей в строительстве; выработка у студентов умений и навыков по экономическому обоснованию различных управленческих решений,</p>	4	144	<p>Экономика</p> <p>Основы организации и управления в строительстве</p>	<p>Проектная разрешительная, исполнительная документация в строительстве</p>	1

	<p>обеспечивающих нормальное функционирование и развитие строительства; овладение методами планирования, управления, экономического обоснования технической политики строительной организации, овладение методами оценки экономической эффективности использования производственных, трудовых ресурсов строительной организации; овладение методикой экономической оценки проектных решений, а также развитие самостоятельного творческого подхода, формирование теоретических знаний и практических навыков при составлении сметной документации; привить студентам умение самостоятельно изучать специальную литературу по вопросам ценообразования в строительстве и сметного дела; обучение практике и технологии составления сметной документации.</p>					
1	<p>Экономика отрасли</p> <p>Методы системы расчета экономических показателей и знаний экономических связей в строительстве; выработка у студентов умений и навыков по экономическому обоснованию различных управленческих решений, обеспечивающих нормальное функционирование и развитие строительства; овладение методами планирования, управления, экономического обоснования технической политики строительной организации, овладение методами оценки экономической эффективности использования производственных, трудовых ресурсов строительной организации; овладение методикой экономической оценки проектных решений, а</p>	4	144	<p>Экономика</p> <p>Основы организации и управления в строительстве</p>	<p>Проектная разрешительная, исполнительная документация в строительстве</p>	1

	<p>также развитие самостоятельного творческого подхода, формирование теоретических знаний и практических навыков при составлении сметной документации; привить студентам умение самостоятельно изучать специальную литературу по вопросам ценообразования в строительстве и сметного дела; обучение практике и технологии составления сметной документации. система ценообразования в строительстве -сметно-нормативной базы сметного нормирования и ценообразования в строительстве основные понятия, относящиеся к сметному нормированию и ценообразованию в строительстве состав и содержание сметной документации оценивать экономическую эффективность работы строительного предприятия оценивать коммерческую эффективность инвестиционных проектов оценивать проектные решения.</p>					
--	--	--	--	--	--	--