

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 23.09.2026 15:51:07

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Университетский программный код:

Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.31 Строительные машины, оборудование и инструменты

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

по профилю подготовки (специализации)

Городское строительство и хозяйство

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная, Очно-заочная

год начала подготовки

2026

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент, канд. техн. наук	Подписано простой ЭП	<u>Шишова Рита Гучипсовна</u>
(должность, ученое звание, степень)	28.08.2026	
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Строительных и общепрофессиональных дисциплин		
(название кафедры)		

Заведующий кафедрой:	Подписано простой ЭП	<u>Меретуков Заур Айдамирович</u>
31.08.2026	31.08.2026	
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП		
заведующий выпускающей		
кафедрой		
по направлению подготовки		
(специальности)		
31.08.2026	Подписано простой ЭП	<u>Меретуков Заур Айдамирович</u>
	31.08.2026	
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

	НБ МГТУ	
	(название подразделения)	
31.08.2026	Подписано простой ЭП	<u>И. Б. Берберьян</u>
	31.08.2026	
	(подпись)	(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Строительные машины, оборудование и инструменты» является формирование у обучающихся системы знаний о назначении, устройстве, принципах работы, выборе, эксплуатации и безопасном применении строительных машин, оборудования и инструментов, используемых при возведении, реконструкции, капитальном ремонте, ремонте и эксплуатации зданий, сооружений и объектов городской инфраструктуры.

Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональному подбору строительных машин, оборудования и инструмента для выполнения технологических процессов промышленного и гражданского строительства, городского строительства и хозяйства, с учетом требований производственной и экологической безопасности, организационно-технологической документации, календарного планирования, стройгенплана и современных тенденций строительной отрасли.

Задачи дисциплины

1. Изучить классификацию строительных машин, оборудования и инструментов, применяемых в промышленном и гражданском строительстве, городском строительстве и хозяйстве.
2. Рассмотреть назначение, устройство, принципы действия и область применения землеройных, грузоподъемных, транспортных, бетонных, монтажных, отделочных, ремонтных, демонтажных и коммунальных машин.
3. Сформировать умение выбирать машины, оборудование и инструменты для выполнения работ при возведении зданий, сооружений, объектов благоустройства и городской инфраструктуры.
4. Освоить основы расчета производительности строительных машин и оценки эффективности их применения на строительной площадке.
5. Сформировать навыки учета строительных машин, оборудования и инструментов при разработке ППР, календарного плана, стройгенплана и графика движения машин.
6. Рассмотреть требования безопасности, охраны труда, производственной и экологической безопасности при эксплуатации строительных машин и оборудования.
7. Изучить возможности применения квадрокоптеров при обследовании строительных площадок, фасадов, кровель, инженерных сетей, дворовых территорий, объектов благоустройства и городской среды.
8. Рассмотреть современные строительные 3D-принтеры, роботы-каменщики, роботизированные комплексы, цифровой мониторинг строительной техники, телематику, электрические и гибридные машины.

Познакомить обучающихся с международным опытом применения инновационной строительной техники, роботизации, аддитивных технологий, машинного контроля и цифрового сопровождения строительных процессов



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Строительные машины, оборудование и инструменты» относится к обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и является профессионально ориентированной дисциплиной для профилей «Промышленное и гражданское строительство» и «Городское строительство и хозяйство».

Дисциплина связана с изучением инженерной графики, строительных материалов, технологии и организации строительства, основ технологии возведения зданий, управления производством строительно-монтажных работ, проектной практики, исполнительской практики, цифровых технологий в профессиональной деятельности и применения беспилотных авиационных систем.

Освоение дисциплины обеспечивает подготовку обучающихся к выбору строительных машин и оборудования, разработке элементов проекта производства работ, составлению графиков движения машин, определению потребности в материально-технических ресурсах, контролю этапов строительного производства и безопасной организации строительной площадки



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК- 11.1	Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности
ОПК-8.1	Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
ПКУВ - 6.1	Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям
ПКУВ - 6.2	Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
ПКУВ - 6.3	Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАт	Контрол ь	СР		
Курс 3	Сем. 5	1		17	17	0.35	26.65	47	108	3
Курс 3	Сем. 6	1	1	17	17	0.35	53.65	20	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАт	Контрол ь	СР		
Курс 3	Сем. 5	1		4	4	0.35	8.65	91	108	
Курс 3	Сем. 6	1	1	4	4	0.35	8.65	91	108	

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАт	Контрол ь	СР		
Курс 3	Сем. 5	1		6	6	0.35	35.65	60	108	3
Курс 3	Сем. 6	1	1	10	12	0.35	26.65	59	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Роль строительных машин, оборудования и инструментов в строительном производстве		2		2			5	4		Опрос, обсуждение
5	Основы устройства, приводы и рабочие органы строительных машин		2		2			5	5		Опрос, практическое задание
5	Машины для земляных, погрузочных и подготовительных работ		3		3			5	7		Расчетное задание
5	Грузоподъемные машины и строительные подъемники		3		3			5	8		Практическая работа
5	Машины и оборудование для бетонных, железобетонных и монтажных работ		3		3			5	8		Практическая работа
5	Механизированный и ручной строительный инструмент		2		2			5	7		Тестирование
5	Безопасность эксплуатации машин и контроль технологических процессов		2		2			8	8		Блиц-опрос, экзамен
5	Промежуточная аттестация						0,35				Экзамен
6	Машины и оборудование для отделочных, ремонтных и демонтажных работ		2		2			5	2		Опрос
6	Машины для городского строительства, благоустройства и коммунальной инфраструктуры		2		2			5	2		Практическое задание
6	Квадрокоптеры в строительстве и городском хозяйстве		2		2			5	2		План обследования
6	Цифровой мониторинг, телематика и управление строительной техникой		2		2			5	2		Таблица данных
6	Строительные 3D-принтеры и аддитивные технологии		3		3			5	3		Аналитическая таблица
6	Роботы-каменщики и роботизированные строительные комплексы		2		2			5	3		Сравнительный анализ
6	Экологичные, электрические и гибридные строительные машины		2		2			5	3		Кейс
6	Международный опыт развития строительной техники		2		2			5	3		Доклад
6	Промежуточная аттестация						0,35	2,3			Экзамен
	ИТОГО:		34		34		0.7	80.3	67		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Роль строительных машин, оборудования и инструментов в строительном производстве	1		1			1	13	
5	Основы устройства, приводы и рабочие органы строительных машин						1	13	
5	Машины для земляных, погрузочных и подготовительных работ	1		1			1	13	
5	Грузоподъемные машины и строительные подъемники						1	13	
5	Машины и оборудование для бетонных, железобетонных и монтажных работ	1		1			1	13	
5	Механизированный и ручной строительный инструмент						1	10	
5	Безопасность эксплуатации машин и контроль технологических процессов	1		1			1	7	
5	Промежуточная аттестация					0,35	1,65	9	
6	Машины и оборудование для отделочных, ремонтных и демонтажных работ	1		1			1	10	
6	Машины для городского строительства, благоустройства и коммунальной инфраструктуры						1	10	
6	Квадрокоптеры в строительстве и городском хозяйстве	1		1			1	10	
6	Цифровой мониторинг, телематика и управление строительной техникой						1	10	
6	Строительные 3D-принтеры и аддитивные технологии	1		1			1	10	
6	Роботы-каменщики и роботизированные строительные комплексы						1	10	
6	Экологичные, электрические и гибридные строительные машины						1	10	
6	Международный опыт развития строительной техники	1		1				10	
6	Промежуточная аттестация					0,35	1,65	11	
	ИТОГО:	8		8		0.7	17.3	182	

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Роль строительных машин, оборудования и инструментов в строительном производстве	1		1			4	8	
5	Основы устройства, приводы и рабочие органы строительных машин						4	8	
5	Машины для земляных, погрузочных и подготовительных работ	1		1			4	8	
5	Грузоподъемные машины и строительные подъемники	1		1			4	8	
5	Машины и оборудование для бетонных, железобетонных и монтажных работ	1		1			4	8	
5	Механизированный и ручной строительный инструмент	1		1			4	8	
5	Безопасность эксплуатации машин и контроль технологических процессов	1		1			4	8	
5	Промежуточная аттестация						7,65	4	
6	Машины и оборудование для отделочных, ремонтных и демонтажных работ	1		1			3	6	
6	Машины для городского строительства, благоустройства и коммунальной инфраструктуры	1		1			3	7	
6	Квадрокоптеры в строительстве и городском хозяйстве	1		1			3	6	
6	Цифровой мониторинг, телематика и управление строительной техникой	1		2			3	7	
6	Строительные 3D-принтеры и аддитивные технологии	2		2			3	6	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Роботы-каменщики и роботизированные строительные комплексы	2		2			3	7	
6	Экологичные, электрические и гибридные строительные машины	1		2			3	6	
6	Международный опыт развития строительной техники	1		1			2	7	
6	Промежуточная аттестация					0,7	3,65	7	
	ИТОГО:	16		18		0.7	62.3	119	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Строительные машины, оборудование и инструменты», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Роль строительных машин, оборудования и инструментов в строительном производстве	2	1	1	Классификация строительных машин, оборудования и инструментов. Роль механизации в ПГС и ГСХ. Машины в составе строительного производства: земляные, грузоподъемные, бетонные, монтажные, отделочные, ремонтные, коммунальные. Связь машин с ППР, календарным планом, стройгенпланом и безопасностью	ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;	Знать: Уметь: Владеть: ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического	Лекция-беседа, анализ примеров

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий.	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;-	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
5	Основы устройства, приводы и рабочие органы строительных машин	2		1	Силовые установки, гидравлические системы, трансмиссии, ходовое оборудование, рабочие органы, системы управления, электрические и аккумуляторные инструменты. Основные технические характеристики, производительность, надежность, техническое обслуживание	ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и	Слайд-лекция, работа с паспортом машины

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
5	Машины для земляных, погрузочных и подготовительных работ	3	1	1	Экскаваторы, бульдозеры, погрузчики, мини-погрузчики, обратные лопаты, траншеекопатели, машины для подготовки строительной площадки. Применение в котлованах, траншеях, планировке территорий, благоустройстве и ремонте городской среды	ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять	Проблемная лекция, расчетный пример

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
5	Грузоподъемные машины и строительные подъемники	3		1	Башенные, автомобильные, гусеничные и козловые краны; мачтовые подъемники, строительные люльки, подъемники фасадных работ. Подбор крана для монтажа конструкций. Опасные зоны работы крана, размещение на стройгенплане	ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ОПК-11.1;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы	Лекция-визуализация, кейс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
5	Машины и оборудование для бетонных, железобетонных и монтажных работ	3	1	1	Бетоносмесители, автобетоносмесители, бетононасосы, растворонасосы, вибраторы, затирочные машины, оборудование для монолитного строительства, опалубочные системы, средства подачи материалов. Применение в ПГС и городских объектах	ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ОПК-11.1;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов	Слайд-лекция, анализ технологической схемы

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно- технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
5	Механизированный и ручной строительный инструмент	2		1	Электроинструмент, аккумуляторные системы, пневмоинструмент, режущий, сверлильный, шлифовальный, крепежный и измерительный инструмент. Требования безопасной эксплуатации. Подбор инструмента под технологическую операцию	ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ОПК-11.1;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области	Лекция-беседа, демонстрационный разбор

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
5	Безопасность эксплуатации машин и контроль технологических процессов	2	1		опасные зоны, контроль технического состояния, организация движения машин на площадке, производственная и экологическая безопасность, контроль результатов этапов	ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ОПК-11.1;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований	Разбор ситуаций, блиц-опрос

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					технологического процесса		производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
5	Промежуточная аттестация					ОПК- 11.1; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать	Экзамен

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							труда и безопасности в строительстве	
6	Машины и оборудование для отделочных, ремонтных и демонтажных работ	2	1	1	Штукатурные станции, окрасочные аппараты, шлифовальные машины, оборудование для резки и сверления, алмазное бурение, демонтажное оборудование, пылеулавливание. Применение при капитальном ремонте и реконструкции зданий	ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса	Слайд-лекция, кейс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;-	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
6	Машины для городского строительства, благоустройства и коммунальной инфраструктуры	2		1	Малогабаритная техника, мини-погрузчики, коммунальные машины, машины для устройства тротуаров, дворовых территорий, озеленения, уборки, содержания городской среды, ремонта инженерных сетей	ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ОПК-11.1;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Лекция с анализом городских ситуаций

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
6	Квадрокоптеры в строительстве и городском хозяйстве	2	1	1	Квадрокоптеры для обследования строительных площадок, фасадов, кровель, инженерных сетей, дворовых территорий и объектов благоустройства. Фото- и видеофиксация, мониторинг хода работ, ограничения применения, безопасность и правовые требования	ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ОПК-11.1;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов	Практико-ориентированная лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
6	Цифровой мониторинг, телематика и управление строительной техникой	2		1	Датчики, GPS/ГЛОНАСС, контроль местоположения, времени работы, простоев, расхода топлива, технического состояния. Использование цифровых данных при управлении парком машин и контроле строительного производства	ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ОПК-11.1;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического	Лекция-визуализация, работа с таблицами

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: -	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
6	Строительные 3D-принтеры и аддитивные технологии	3	1	2	Портальные, мобильные и роботизированные строительные 3D-принтеры. Материалы, принципы печати, возможности изготовления элементов зданий, малых архитектурных форм и объектов благоустройства. Ограничения технологии	ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и	Проблемная лекция, сравнительный анализ

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав,	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
6	Роботы-каменщики и роботизированные строительные комплексы	2		2	Роботы-каменщики, роботы для отделочных, демонтажных и инспекционных работ. Возможности применения в ПГС, строительстве ограждений, малых сооружений и городской инфраструктуры. Ограничения, безопасность, подготовка площадки	ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и	Лекция-дискуссия, международный кейс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть:	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							(сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
6	Экологичные, электрические и гибридные строительные машины	2	1	1	Электрические мини-экскаваторы, погрузчики, подъемники, аккумуляторный инструмент, снижение шума и выбросов, применение в плотной городской застройке, подземных и внутренних работах	ПКУВ - 6.3; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.1; ОПК-8.1; ОПК-11.1;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль	Слайд-лекция, анализ преимуществ

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
6	Международный опыт развития строительной техники	2		1	Опыт ЕС по экологизации строительных машин, США по цифровому контролю техники, Японии по роботизации и строительным технологиям, Китая по 3D-печати и автоматизации. Возможности адаптации к российской строительной практике	ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя	Доклады, защита мини-обзоров

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать: Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах.	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
6	Промежуточная аттестация					ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и	Экзамен

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: - выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта Знать:	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах. Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений. Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах. ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							деятельности; Владеть: инструментами обработки числовой, текстовой, графической информации ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации. Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений; Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объемно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологической и исполнительской документации процесса строительного производства ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве;- методы градостроительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области административного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строительно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							применять нормы расхода материально-технических и трудовых ресурсов в целях планирования строительно-монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступлении материально-технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	
	ИТОГО:	34	8	16				

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
5	Роль строительных машин, оборудования и инструментов в строительном производстве	Классификация строительных машин, оборудования и инструментов для ПГС и ГСХ	2	1	1
5	Основы устройства, приводы и рабочие органы строительных машин	Анализ технического паспорта строительной машины или механизированного инструмента	2		
5	Машины для земляных, погрузочных и подготовительных работ	Расчет производительности экскаватора, погрузчика или бульдозера	3	1	1
5	Грузоподъемные машины и строительные подъемники	Подбор башенного или автомобильного крана для монтажа конструкций здания	3		1
5	Машины и оборудование для бетонных, железобетонных и монтажных работ	Подбор бетононасоса, вибраторов и оборудования для монолитных работ	3	1	1
5	Механизированный и ручной строительный инструмент	Подбор механизированного инструмента для отделочных и ремонтных работ	2		1
5	Безопасность эксплуатации машин и контроль технологических процессов	Карта рисков при эксплуатации строительных машин на площадке	2	1	1
5	Промежуточная аттестация				
6	Машины и оборудование для отделочных, ремонтных и демонтажных работ	Подбор машин для ремонта, демонтажа и реконструкции здания	2	1	1
6	Машины для городского строительства, благоустройства и коммунальной инфраструктуры	Комплект машин для благоустройства дворовой территории или городского пространства	2		1
6	Квадрокоптеры в строительстве и городском хозяйстве	План применения квадрокоптера для обследования фасада, кровли или строительной площадки	2	1	1
6	Цифровой мониторинг, телематика и управление строительной техникой	Таблица цифровых показателей работы строительной техники	2		2
6	Строительные 3D-принтеры и аддитивные технологии	Сравнение строительной 3D-печати и традиционной технологии изготовления элемента благоустройства	3	1	2
6	Роботы-каменщики и роботизированные строительные комплексы	Анализ применения робота-каменщика для кладочных работ	2		2
6	Экологичные, электрические и гибридные строительные машины	Сравнение традиционной, электрической и гибридной строительной машины	2	1	2
6	Международный опыт развития строительной техники	Мини-проект: машины и оборудование для строительной площадки ПГС или объекта ГСХ	2		1
6	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		34	8	18

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
5	Роль строительных машин, оборудования и инструментов в строительном производстве	Составить классификацию машин для ПГС и ГСХ с примерами применения	В течение семестра	4	12	7
5	Основы устройства, приводы и рабочие органы строительных машин	Подготовить карточку строительной машины: назначение, основные узлы, параметры, ограничения	В течение семестра	5	12	7
5	Машины для земляных, погрузочных и подготовительных работ	Подобрать комплект машин для котлована, траншеи или благоустройства территории	В течение семестра	7	12	7
5	Грузоподъемные машины и строительные подъемники	Подготовить схему выбора крана и обозначить опасные зоны на строительной площадке	В течение семестра	8	12	7
5	Машины и оборудование для бетонных, железобетонных и монтажных работ	Составить технологическую схему применения бетононасоса, вибраторов и опалубки	В течение семестра	8	12	8
5	Механизированный и ручной строительный инструмент	Подготовить карту рисков по одному виду машины или инструмента	В течение семестра	7	12	8
5	Безопасность эксплуатации машин и контроль технологических процессов	Безопасность эксплуатации машин и контроль технологических процессов	В течение семестра	8	12	8
5	Промежуточная аттестация				7	8
6	Машины и оборудование для отделочных, ремонтных и демонтажных работ	Подготовить карту рисков по одному виду машины или инструмента	В течение семестра	2	11	7
6	Машины для городского строительства, благоустройства и коммунальной инфраструктуры	Подобрать машины для ремонта здания, дворовой территории или объекта городской инфраструктуры	В течение семестра	3	11	8
6	Квадрокоптеры в строительстве и городском хозяйстве	Составить учебный план обследования фасада, кровли, строительной площадки или дворовой территории	В течение семестра	3	11	7

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
			тра			
6	Цифровой мониторинг, телематика и управление строительной техникой	Подготовить таблицу цифровых показателей работы строительной техники.	В течение семестра	3	11	8
6	Строительные 3D-принтеры и аддитивные технологии	Подготовить сравнительный анализ 3D-печати, роботизированной кладки и традиционной технологии	В течение семестра	3	11	6
6	Роботы-каменщики и роботизированные строительные комплексы	Роботы-каменщики и роботизированные строительные комплексы	В течение семестра	3	11	8
6	Экологичные, электрические и гибридные строительные машины	Подготовить мини-обзор опыта ЕС, США, Японии или Китая.	В течение семестра	3	11	7
6	Промежуточная аттестация				14	8
	ИТОГО:			67	182	119

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	11.2026 ФГБОУ ВО МГТУ	Учебно-исследовательский мини-проект «Современные строительные машины и безопасная городская среда»	Групповая	Шишова Р.Г.	ОПК- 11.1; ОПК-8.1; ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.2; ПКУВ - 6.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические рекомендации по изучению дисциплины «Строительные машины, оборудование и инструменты» : для направления подготовки 08.03.01 Строительство, профили подготовки : «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство» / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО «МГТУ», Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; составитель Шишова Р.Г. - Майкоп : б/и, 2026. - 16 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 15-16. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 13-14 (17 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100034423&DOK=0D8993&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Лазаренко, Д.Ю. Строительные и дорожные машины и основы автоматизации : учебное пособие для вузов / Лазаренко Д.Ю. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 256 с. - Текст : электронный. - Лан. - ЭБС лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/446180 . - Режим доступа: по подписке. -	https://e.lanbook.com/book/446180
Лещинский, А.В. Введение в специальность "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" : учебник для вузов / А.В. Лещинский. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 270 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - Urait. - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/544309 . - Режим доступа: по подписке.	https://urait.ru/bcode/544309
Вавилов, А. В. Строительные машины и оборудование : учебник / А. В. Вавилов, А. Л. Дашко, А. А. Замула ; под редакцией А. В. Вавилова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2024. — 346 с. — ISBN 978-985-895-239-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/152375/details	https://www.iprbookshop.ru/books/152375/details
Луцко, Т. В. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Т. В. Луцко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 233 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/120036/details	https://www.iprbookshop.ru/books/120036/details
Карагодин, В. И. Техническая эксплуатация машин (строительные и дорожные машины) : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2026. — 338 с. — ISBN 978-5-406-15167-9. — URL: https://book.ru/book/959147	https://book.ru/book/959147

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.



Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии			
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
4	8	5	Технология и организация в городском строительстве и хозяйстве
4	5	7	Технология и механизация процессов городского строительства и хозяйства
8	910	89	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	6	6	Проектная практика
8	9	89	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности			
5	3	5	Применение беспилотных авиационных систем в профессиональной деятельности
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	6	6	Проектная практика
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям			
7	8	8	Исполнительская практика
8	9	4	Основы инженерного творчества
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	6	6	Проектная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9	8	Преддипломная практика
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
7	7	7	Технологические процессы в городском строительстве и хозяйстве
8	9	4	Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки
4	8	5	Технология и организация в городском строительстве и хозяйстве
3	3	3	Основы организации и управления в



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			строительстве
ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства			
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	8	8	Исполнительская практика
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта			
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	8	8	Исполнительская практика
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии					
ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии					
Знать: Знать: - тапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, обсуждение, практическое задание,
Уметь: Уметь: - выполнять результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методикой контроля результатов осуществления этапов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологического процесса строительного производства и строительной индустрии					
ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства					
ПКУВ - 6.3 Определяет потребности строительного производства в материальнотехнических и трудовых ресурсах в составе проекта					
Знать: Знать: Определяет потребности строительного производства в ма териальнотехниче ских и трудовых ресурсах.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, обсуждение, практическое задание,
Уметь: Уметь: выполнять подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий. для проектирования общественных зданий и сооружений.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: методами выполнения графической части архитектурных разделов в современных компьютерных программах.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК- 11: Способен понимать принципы работы современных беспилотных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК- 11.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности					
Знать: Знать: технические и программные средств реализации информационных процессов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, обсуждение, практическое задание,
Уметь: Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессионально й деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: инструментами	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении	Успешное и систематическое применение	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
обработки числовой, текстовой, графической информации			навыков допускаются пробелы	навыков	
ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства					
ПКУВ - 6.2 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства					
Знать: Знать: выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, обсуждение, практическое задание,
Уметь: Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объёмно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Уметь: - выполнять расчётное обоснование подбора тех или иных объёмно планировочных и конструктивных решений общественных зданий. Владеть: методами проектирования общественных зданий и сооружений;	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ - 6: Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства					
ПКУВ - 6.1 Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям					
Знать: Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства;- состав, методы разработки и требования к оформлению орга низационно- технологической документации в	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, обсуждение, практическое задание,



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
строительстве;- методы градостро ительного проектирования и требования к оформлению и разработке строительных генеральных планов;- состав элементов временной					
Уметь: Уметь: - анализировать положения нормативных правовых актов в области админист ративного контроля за строительством;- применять методы линейного и сетевого планирования в строительстве;- определять перечни строител ьно-монтажных работ, их взаимосвязи и длительность и применять нормы расхода материал ьно-технических и трудовых ресурсов в целях планирования стр оительно- монтажных работ;- читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объекта капитального строительства;- анализировать данные о ходе выполнения строи тельно- монтажных работ, поступлении мате риально- технических ресурсов, движении персонала, движении основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
планов и графиков; Владеть: Владеть: - разработка проекта календарных планов производства строительно-монтажных работ;- разработка проекта графиков движения персонала по объекту;- разработка проекта графиков движения основных строительных машин по объекту;- разработка проекта технологических карт на выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ;- разработка проекта природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к экзамену за первый семестр

1. Классификация строительных машин, оборудования и инструментов.
2. Роль машин в технологическом процессе строительства зданий и сооружений.
3. Основные узлы строительной машины.
4. Силовые установки строительных машин.
5. Гидравлические системы строительных машин.
6. Рабочие органы строительных машин.
7. Экскаваторы: назначение, виды, область применения.
8. Бульдозеры и погрузчики в строительном производстве.



9. Мини-техника в условиях плотной городской застройки.
10. Грузоподъемные машины: классификация и назначение.
11. Башенные краны: область применения и ограничения.
12. Автомобильные и гусеничные краны.
13. Строительные подъемники и фасадные люльки.
14. Опасные зоны работы грузоподъемных машин.
15. Бетоносмесители и автобетоносмесители.
16. Бетононасосы: назначение и применение.
17. Глубинные и поверхностные вибраторы.
18. Опалубочные системы и средства механизации монолитных работ.
19. Механизированный строительный инструмент.
20. Аккумуляторный инструмент в строительстве.
21. Машины для отделочных работ.
22. Машины для ремонта и реконструкции зданий.
23. Демонтажное оборудование.
24. Требования безопасности при эксплуатации строительных машин.
25. Карта рисков при работе строительной техники.
26. Строительные машины в составе ППР.
27. График движения строительных машин.
28. Учет машин на стройгенплане.
29. Определение потребности в машинах и инструментах.
30. Контроль этапов технологического процесса с применением машин.

Примерный перечень вопросы к экзамену за второй семестр

1. Машины для городского строительства и благоустройства.
2. Малогабаритная техника для городской среды.
3. Коммунальные машины и оборудование.
4. Квадрокоптеры в строительстве и городском хозяйстве.
5. Применение квадрокоптеров при обследовании фасадов.
6. Применение квадрокоптеров при обследовании кровель.
7. Применение квадрокоптеров при мониторинге строительной площадки.



8. Ограничения и риски применения квадрокоптеров.
9. Цифровой мониторинг строительной техники.
10. Телематика строительных машин.
11. Цифровые показатели работы строительной техники.
12. GPS/ГЛОНАСС-контроль строительных машин.
13. Строительные 3D-принтеры: назначение и виды.
14. Портальные строительные 3D-принтеры.
15. Роботизированные строительные 3D-принтеры.
16. Применение 3D-печати в благоустройстве.
17. Ограничения строительной 3D-печати.
18. Роботы-каменщики: назначение и принцип работы.
19. Роботизированные комплексы для строительных работ.
20. Роботы для инспекционных и демонтажных работ.
21. Электрические строительные машины.
22. Гибридные строительные машины.
23. Экологичность и энергоэффективность строительной техники.
24. Международный опыт применения строительной робототехники.
25. Опыт ЕС по экологизации строительных машин.
26. Опыт США по цифровому мониторингу техники.
27. Опыт Японии по роботизации строительных процессов.
28. Опыт Китая по 3D-печати и автоматизации строительства.
29. Современные тенденции развития строительных машин.
30. Перспективы применения инновационных машин в ПГС и ГСХ.

Примерные практико-ориентированные задания

1. Подобрать комплект машин для строительства монолитного каркаса здания.
2. Выбрать башенный или автомобильный кран для монтажа конструкций.
3. Составить график движения строительных машин по объекту.
4. Разместить основные машины и опасные зоны на фрагменте стройгенплана.
5. Подобрать комплект машин и инструментов для ремонта фасада.
6. Подобрать технику для благоустройства дворовой территории.



7. Составить план применения квадрокоптера для обследования кровли или фасада.
8. Сравнить традиционную кладку и роботизированную кладку.
9. Оценить возможность применения строительного 3D-принтера для изготовления малой архитектурной формы.
10. Подготовить ведомость потребности в строительных машинах, оборудовании и инструментах для объекта ПГС или ГСХ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Индивидуальная балльная оценка: - оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51 %;

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий.

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание; - процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

Критерии выставления результирующей оценки студенту на зачете .

Оценка по промежуточной аттестации .

Характеристика качества сформированности компетенций «отлично»

Студент демонстрирует владение первоначальным практическим опытом, сформированность общих и профессиональных компетенций на продвинутом уровне: при выполнении задания по практике студент проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу, сделал правильные, глубокие выводы, внес предложения; отчетные документы сданы в установленные сроки; отчет написан грамотно, оформлен в соответствии с требованиями; на защите студент умеет тесно увязать теорию с практикой, логически верно, аргументировано и ясно дать ответы на поставленные вопросы; демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, интерес к ней; демонстрирует умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «хорошо»

Студент демонстрирует владение первоначальным практическим опытом, сформированность общих и профессиональных компетенций на базовом уровне: при выполнении задания по практике студент проявил самостоятельность, сделал правильные, но не глубокие выводы, допускаются незначительные ошибки, неточности; отчетные документы сданы в установленные сроки; отчет написан грамотно, оформлен в соответствии с требованиями; на защите студент логически верно даёт ответы на поставленные вопросы; демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии; демонстрирует.

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.



Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету и экзамену. Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса .

Оценка «отлично» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «хорошо» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.

Оценка «неудовлетворительно» - нет ответа

Критерии оценки, шкала оценивания проведения экзамена

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой.

Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Лазаренко, Д.Ю. Строительные и дорожные машины и основы автоматизации : учебное пособие для вузов / Лазаренко Д.Ю. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 256 с. - Текст : электронный. - Лан. - ЭБС лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/446180 . - Режим доступа: по подписке. -	https://e.lanbook.com/book/446180
Лещинский, А.В. Введение в специальность "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" : учебник для вузов / А.В. Лещинский. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 270 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - Urait. - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/544309 . - Режим доступа: по подписке.	https://urait.ru/bcode/544309
Луцко, Т. В. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Т. В. Луцко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 233 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/120036/details	https://www.iprbookshop.ru/books/120036/details

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Методические рекомендации по изучению дисциплины «Строительные машины, оборудование и инструменты» : для направления подготовки 08.03.01 Строительство, профили подготовки : «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство» / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО "МГТУ", Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; составитель Шишова Р.Г. - Майкоп : б/и, 2026. - 16 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 15-16. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 13-14 (17 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100034423&DOK=0D8993&BASE=0007AA
Карагодин, В. И. Техническая эксплуатация машин (строительные и дорожные машины) : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2026. — 338 с. — ISBN 978-5-406-15167-9. — URL: https://book.ru/book/959147	https://book.ru/book/959147

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znaniy.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znaniy.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС



«Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – . – URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны.

https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD

Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – . – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/>

Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных



пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <https://cyberleninka.ru/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе <https://www.nature.com/> <https://www.nature.com/siteindex> Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> <https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании.



Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/> <http://archvestnik.ru/Znaniy.com>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znaniy.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znaniy.com/catalog/> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . - URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная



библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – . – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – . – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <https://cyberleninka.ru/> Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> <https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22> Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе <https://www.nature.com/> <https://www.nature.com/siteindex> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. – – URL:



<https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством - достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/> <https://www.topdom.ru/terminology/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/> <http://archvestnik.ru/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Посещение и активная работа студента на лекции позволяет сформировать базовые теоретические понятия по дисциплине, овладеть общей логикой построения дисциплины, усвоить закономерности и тенденции, которые раскрываются в данной дисциплине. При этом студенту рекомендуется быть достаточно внимательным на лекции, стремиться к пониманию основных положений лекции, а при определенных трудностях и вопросах, своевременно обращаться к лектору за пояснениями, уточнениями или при дискуссионности рассматриваемых вопросов, получения от лектора собственной научной точки зрения как ученого. Работа над материалами лекции во внеаудиторное время предполагает более глубокое рассмотрение вопросов темы с учетом того, что на лекции не возможно полно осветить все вопросы темы. Для глубокой проработки темы студент должен: а) внимательно прочитать лекцию (возможно несколько раз); б) рассмотреть вопросы темы или проблемы по имеющейся учебной, учебно-методической литературе, ознакомиться с подходами по данной теме, которые существуют в современной научной литературе (посмотреть монографии, статьи в журналах, тезисы научных докладов и выступлений). Кроме того, студент может при глубокой проработке темы пользоваться материалами, которые представляют эксперты, различные научные дискуссии и т.п. Изучая тему в теоретическом аспекте студент может пользоваться как литературой библиотеки университета, так и использовать электронные и Интернет-ресурсы, обращаясь в другие библиотеки страны или других стран.
Практические занятия	Посещение и работа студента на практическом занятии позволяет в процессе решения практических задач и коллективного обсуждения результатов их решения глубже усвоить теоретические положения, сформировать отдельные практические умения и навыки, научиться правильно обосновывать методику выполнения расчетов, четко и последовательно проводить расчеты, формулировать выводы и предложения. Работа на практическом занятии дает возможность студенту всесторонне изучить дисциплину и подготовиться для самостоятельной работы. В процессе выполнения аудиторных практических работ студент подтверждает полученные знания, умения и навыки,

	которые формируют соответствующие компетенции.
Экзамен	Завершающим этапом изучения дисциплины является промежуточная аттестация в виде письменного (устного) экзамена (или зачета). При этом студент должен показать все те знания, умения и навыки, которые он приобрел в процессе текущей работы по изучению дисциплины. Дисциплина считается освоенной студентом, если он в полном объеме сформировал установленные компетенции и способен выполнять указанные в данной программе основные виды профессиональной деятельности. Освоение дисциплины должно позволить студенту осуществлять как аналитическую, так и научно-исследовательскую деятельность, что предполагает глубокое знание теории и практики данного курса.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Компьютерная программа "ГРАНД-Смета" версия "STUDENT" Сублицензионный договор № 33Вл1481с от 13.08.2021 г.
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА



Название
(РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических баз данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических баз данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. https://cyberleninka.ru/
Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22
Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/ https://www.nature.com/siteindex
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/ https://www.topdom.ru/terminology/
Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - http://archvestnik.ru/ http://archvestnik.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники,



Название
законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю. -----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today) http://diss.rsl.ru/
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст:



Название
электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. https://cyberleninka.ru/
Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22
Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/ https://www.nature.com/siteindex
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - http://archvestnik.ru/
Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLT1 PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" Машиностроение" "Теоретическая механика" "Теплотехника" "Сопротивление материалов" "Термодинамика" "Механика грунтов" "3D принтер Hercules Strong, 3D CKAHEP RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС», Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов», Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы», Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов», Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта», Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины», Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Компьютерная программа "ГРАНД-Смета" версия "STUDENT" Сублицензионный договор № 33Вл1481с от 13.08.2021 г. Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

