

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ Технологический _____

Кафедра _____ Строительных и общепрофессиональных дисциплин _____



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Схаляхов

А.А. Схаляхов

« 26 » 04

20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б 1.В.ДВ.04.01 Современные технологии и строительство

по направлению
подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство

по профилю подготовки Промышленное и гражданское строительство

квалификация (степень)
выпускника бакалавр

форма обучения очная , заочная

Год начала подготовки 2019

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 08.03.01 Строительство

Составитель рабочей программы:

Ст. преподаватель
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Н.В. Стерехова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
строительных и общепрофессиональных дисциплин
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«26» 04 2019г.


(подпись)

З.А. Меретуков
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«26» 04 2019г.

Председатель
научно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)


(подпись)

З.А. Меретуков
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«26» 04 2019г.


(подпись)

А.А. Схалыхов
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«26» 04 2019г.


(подпись)

(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению


(подпись)

З.А. Меретуков
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины. «Современные технологии и строительство зданий» состоит в том, чтобы сформировать профессиональные знания и умения применения современных технологий в строительстве, с учетом прогрессивной организации труда рабочих при соблюдении требований техники безопасности и охраны окружающей среды, необходимые бакалавру по направлению подготовки «Строительство», научить использовать теоретические основы в практической деятельности в строительных организациях.

2. Задачи курса: формирование у студентов представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, рациональной технологии выполнения строительного-монтажных работ; - знакомство с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения

3. Основные блоки и темы дисциплины: Технология возведения жилых и общественных зданий из монолитного бетона. Технология возведения большепролетных зрелищных сооружений из металлических конструкций. Технология возведения большепролетных зданий из деревянных конструкций. Современные кровельные материалы. Кровля, требования предъявляемые к кровле. Классификация современных кровельных материалов. Конструкция традиционной кровли. Конструкция инверсионной кровли. Современные эффективные ресурсосберегающие технологии. Системы наружного утепления. Системы внутреннего утепления. Материалы, функции слоев, технологическая последовательность устройства утепления. Требования к наружным стенам по несущей способности. Вентилируемые фасады. Общие сведения. Основные достоинства и недостатки вентилируемых фасадов. Элементы вентилируемого фасада. Проблемы возникающие при проектировании и строительстве вентилируемых фасадов. Керамогранит. Состав, процесс производства. Свойства керамического гранита. Область применения. Технология укладки. Современные технологии отделки стен

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.

«Современные технологии и строительство зданий» входит перечень курсов вариативной части и относится к дисциплинам по выбору цикла ОП.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями утверждёнными вузом (далее ПКУВ) (или их элементами).

ПКУВ -3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений;

ПКУВ -3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ -5 Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий сооружений;

ПКУВ -5.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;

Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве.

Уметь: устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. –

Владеть: (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 часа

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		4	
Контактные часы (всего)	51.35\1,42	51.25\1,42	
В том числе:			
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47	
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94	
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,09	0,35/0,09	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			

Самостоятельная работа (СР) (всего)	39/1,08	39/1,08	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	29/0,80	19/0,80	
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	10/0,27	10/0,27	
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)	53.65/1,49	53.65/1,49	
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)		Экзамен	
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	144/4	144/4	

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часа**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		9	
Контактные часы (всего)	14,35/0,38	14,35/0,38	
В том числе:			
Лекции (Л)	6/0,16	6/0,16	
Практические занятия (ПЗ)	8/0,22	8/0,22	
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,09	0,35/0,09	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа (СР) (всего)	121/3,36	121/3,36	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	61/1,69	61/1,69	
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	60/1,66	60/1,66	
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)	8,65/0,24	8,65/0,24	
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)		экзамен	
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	144/4	144/4	

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Контроль	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	СР		
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины. Современные технологии производства вяжущих веществ	1-5	4	6	-				4	Составление плана конспекта Блиц-опрос. Тестовые задания
2.	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	6-9	4	6	-				4	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос
3.	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	10-12	3	6	-				6	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос
4	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений	12-14	2	6					6	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос

5	Организация работ подготовительного периода	14-15	2	6					9	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос
6	Организация работ основного периода строительства	16-17	2	4					6	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос
7	Промежуточная аттестация				-	0,35		53,65		Экзамен
8	Всего		17/0,47	34/0,94		0,35/0,009		53,65/1,49	39/1,08	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль		СР
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины. Современные технологии производства вяжущих веществ	1-5	1		-				20	Составление плана конспекта Блиц-опрос. Тестовые задания
2.	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	6-9	1		-				20	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-

									опрос
3.	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	10-12	1	2	-			20	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос
4	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений	12-14	1	2				20	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос
5	Организация работ подготовительного периода	14-15	1	2				20	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос
6	Организация работ основного периода строительства	16-17	1	2				21	Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос
7	Промежуточная аттестация				-	0,35		8,65	Экзамен
8	Всего		6/0,16	8/0,22		0.35/0,009		8,65/0,24	121/3,36

**5.2. Содержание разделов дисциплины «Современные технологии и строительство зданий », образовательные технологии
Лекционный курс.**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируе- мые компетенци и	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные Технологии
		ОФО	ЗФО				
Тема	Строительные процессы и работы. Методы производства строительно-монтажных работ. Нормативная и проектная документация строительного производства. Качество строительной продукции	4/1,11	1/0,027	Основные понятия и положения. Строительные процессы и работы. Методы производства строительно-монтажных работ. Нормативная и проектная документация строительного производства. Качество строительной продукции	ПКУВ -3 ПКУВ- 5	Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и	Лекции-беседы

--	--	--	--	--

конструкций отделки в строительстве.

Уметь:

устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. –

Владеть: (быть

способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в

						условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.	
Тема	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	4/1,11	1/0,027		ПКУВ -3 ПКУВ- 5	Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в	Тематическая лекция, слайд-лекция,

--	--	--	--	--

	<p>строительстве.</p> <p>Уметь:</p> <p>устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. –</p> <p>Владеть: (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной</p>	
--	--	--

						площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.	
Тема	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	4/1,11	1/0,027		ПКУВ -3 ПКУВ- 5	Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в	Тематическая лекция, слайд-лекция

					<p>строительстве.</p> <p>Уметь: устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. –</p> <p>Владеть: (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.	
Тема	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений	2/0,05	1/0,027		ПКУВ -3 ПКУВ- 5	Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и	Слайд -лекция

--	--	--	--	--

конструкций отделки в строительстве.

Уметь:

устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. –

Владеть: (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в

						условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.	
Тема	Организация работ подготовительного периода	2/0,05	1/0,027	Структура подготовки строительного производства и классификация ее элементов. Оценка значимости факторов освоения строительных площадок. Принципы инженерной подготовки строительных площадок. Особенности инженерной подготовки территорий.	ПКУВ -3 ПКУВ- 5	Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в	Слайд -лекция

--	--	--	--	--

	<p>строительстве.</p> <p>Уметь:</p> <p>устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. –</p> <p>Владеть: (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной</p>	
--	--	--

						площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.	
Тема	Организация работ основного периода строительства	2/0,05	1/0,027	Принципы организаций строительных объектов. Моделирование параметров возведение зданий и сооружений. Организация строительства жилых и общественных зданий. Организация строительства промышленных предприятий.	ПКУВ -3 ПКУВ- 5	Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в	Слайд -лекция

--	--	--	--	--

строительстве.

Уметь:

устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. –

Владеть: (быть способным

продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной

						площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.	
	Итого	17/0,47	6/0,16				

5.3. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	наименование практической работы	Объем в часах / трудоемкость в з. е.	
			ОФО	ЗФО
1	Современные технологии производства вяжущих веществ	Технологии производства вяжущих веществ	6/0,16	
2	Современные технологии производства гравия, вспученного вермикулита и перлита	Технология производства гравия, вспученного вермикулита и перлита	6/0,16	
3	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	Определение плотности бетонной смеси	6/0,16	2/0,05
4	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений	Современные строительные материалы в несущих конструкциях зданий и сооружений	6/0,16	2/0,05
5	Организация работ подготовительного периода	Структура подготовки строительного производства и классификация его элементов.	6/0,16	2/0,05
6	Организация работ основного периода строительства	Моделирование параметров возведения зданий и сооружений.	4/0,11	2/0,05
Итого			34/0,94	8/0,22

5.4. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах Учебным планом не предусмотрено.

5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) Учебным планом не предусмотрено.

5. 6. Самостоятельная работа студентов Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Современные технологии производства вяжущих веществ	Составление плана-конспекта Обсуждение докладов	1-5	6/0,16	20/0,55

2.	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	Составление плана-конспекта Обсуждение докладов	6-9	6/0,16	20/0,55
3.	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	Составление плана-конспекта Обсуждение докладов	10-12	6/0,16	20/0,55
4.	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений	Составление плана-конспекта Обсуждение докладов	12-14	6/0,16	20/0,55
5.	Организация работ подготовительного периода	Составление плана-конспекта Обсуждение докладов	14-15	9/0,25	20/0,55
6.	Организация работ основного строительства	Составление плана-конспекта Обсуждение докладов	16-17	6/0,16	21/0,58
7.	Итого			39/1,08	121/3,36

6.1. Методические указания (собственные разработки)

-

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. **Нанасова, С.М. Монолитные жилые здания [Электронный ресурс]: [монография] / С.М. Нанасова, В.М. Михайлин. - М.: АСВ, 2010 - 136 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934489.html>;

2. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений [Электронный ресурс]: [монография] / Д.П. Ануфриев и др; под общ. ред. Д.П. Ануфриева. - М.: АСВ, 2013. - 208 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939880.html>.

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
Е.Е.
САМУСОВА Е.Е.

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 семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
ПКУВ -3		Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений;
ПКУВ -3.1.		Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
2	2	Инженерная графика
1	1	Начертательная геометрия
3,4	3,4	Сопротивление материалов
5	7	Строительная механика
4,5	6,7	Архитектура зданий
7	8	Конструкции из дерева и пластмасс
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
4	9	Современные технологии и строительство зданий
4	9	Основы инженерного творчества
7	4	Безопасность зданий и сооружений
7	4	Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации
3	5	Вероятностные методы расчёта
3	5	Строительное черчение
7	8	Проектная практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ -5		Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий сооружений;
ПКУВ -5.1.		Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
		Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)
4	5	Геодезия
2	4	Геология
6	6	Основы технологии возведения зданий
5	6	Системы автоматизированного проектирования в строительстве
4	9	Современные технологии и строительство зданий
4	9	Основы инженерного творчества

7	8	Проектная практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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	
<i>ПКУВ -3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений; ПКУВ -3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</i>					
Знать: Нормативные и проектные показатели потребности строительного производства в материально-технических ресурсах (по видам материально-технических ресурсов) Виды и свойства основных строительных материалов.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос тесты вопросы к экзамену
Уметь: Определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с планами строительного производства.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<p><i>ПКУВ -5</i> Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий сооружений; <i>ПКУВ -5.1.</i> Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p>						
<p>Знать: Порядок хозяйственных и финансовых взаимоотношений строительной организации с заказчиками и подрядными организациями Способы и методы оперативного управления строительным производством (управление по проектам, сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование).</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>устный опрос тесты вопросы к экзамену</p>	
<p>Уметь: выполнять работы по проектированию и изысканию объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>		
<p>Владеть: Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>		

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

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

Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Современные технологии и строительство зданий»

1. Приведите примеры современных конструкций многоэтажных жилых зданий. В чем их основные преимущества и недостатки?

2. Подберите комплект машин и оборудования для возведения многоэтажного панельного здания. Опишите порядок производства работ.

3. Подберите комплект машин и оборудования для возведения многоэтажного каркасно-монолитного здания. Опишите порядок производства работ.

4. Приведите технологию возведения высотного здания (небоскреба) с монолитным каркасом. Сделайте подбор комплекта машин и оборудования.

5. Что такое местные строительные материалы? Приведите примеры. В чем их преимущества и недостатки.

6. Приведите порядок расчета и составления энергетического паспорта здания.

7. Приведите технологию устройства легких каркасно-обшивных конструкций на основе ГКЛ, ГВЛ, Аквапанель и т.д. В чем преимущества данных видов конструкций?

8. Что такое «магнезиальное вяжущее»? Область и преимущества его применения.

9. Технология приготовления и укладки магнезиальных бетонов и растворов?

10. Приведите примеры современных конструкций промышленных зданий.

11. Что такое технология ЛСТК? В чем преимущества и недостатки данных конструкций?

12. В чем сущность технологии раннего нагружения конструкций?

Приведите примеры.

13. В чем особенности современных методов интенсификации твердения бетона в зимних условиях? Приведите примеры.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условия задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

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

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине
«Современные технологии и строительство зданий»**

Тесты для проведения текущего контроля (примеры)

Особенности строительного производства

Целью строительного производства является?

- А) капитальное строительство
- Б) элементы строительной продукции
- В) смонтированное оборудование

Состав подготовительных работ при реконструкции действующего предприятия зависит:

- А) от местных условий
- Б) от подготовительного периода
- В) от основных строительного-монтажных работ

Работы по монтажу систем водо -, газо -, паро-, электроснабжения, монтаж технологического оборудования и др. относятся к:

- А) общестроительные,
- Б) специальные,
- В) вспомогательные,
- Г) транспортные.

Организация труда рабочих в строительстве

Какой нормативный документ определяет общие требования по безопасности труда в строительстве?

- А) СНИП 12-01-2004
- Б) СНИП12-03-2001
- В) СНИП 12-02-2002

Какова минимальная величина опирания плит перекрытий на несущие стены, выполненные вручную, в кирпичных и каменных зданиях в сейсмических районах?

- А) не менее 100мм
- Б) не менее 120мм
- В) не менее 180 мм
- Г) не менее 200 мм

6.Строительные процессы бывают:

- А) организационные.
- Б) индивидуальные.
- В) основные.

Основными государственными нормативными документами, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются:

- А) стандарты,
- Б) приказы руководителя строительной организации,
- В) технические регламенты, строительные нормы и правила,
- Г) руководящие документы министерств и ведомств.

Технология отделочных работ

Качество заполнения швов проверяют по высоте этажа:

- А) 3 раза;
- Б) 2 раза;
- В) 1 раз.

Что включает в себя понятие «дефект»?

- А) каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям
- Б) несоответствие продукции требованиям ГОСТ, ТУ
- В) выявленные отклонения продукции от установленных показателей

Технология устройства полов и потолков

89. Толщину швов кладки проверяют через:

- А) 3-4 ряда;
- Б) 5-6 рядов;
- В) 6-7 рядов.

Подвесные канатные дороги относятся к следующему виду транспорта:

- А) автомобильному,
- Б) железнодорожному,
- В) специальному,
- Г) вертикальному.

Тема Подсчет объемов отделочных работ

91. Недостатки древесины:

- А) лёгкость;
- Б) низкая теплопроводность;
- В) коробление.

Возможность установки транспорта под загрузку и разгрузку в стесненных условиях с минимальными затратами времени называется:

- А) производительностью,
- Б) мобильностью,
- В) грузопотоком,
- Г) маневренностью.

Раздел 3 «Организация строительного производства»

Какие требования предъявляются к предприятию-изготовителю при отпуске потребителю стеновых бетонных камней с прочностью ниже их проектной марки?

- А) предприятие выдаёт паспорт на продукцию.
- Б) предприятие выдаёт гарантию на достижение проектной марки.

В) предприятие выдаёт гарантию на достижение проектной марки в возрасте 28 суток со дня изготовления

Какой специальный метод бетонирования следует применять для бетонирования ответственных сильно армированных конструкций?

- А) метод непрерывного бетонирования
- Б) метод напорного бетонирования
- В) метод безнапорного бетонирования

Подлежат ли расследованию в общем порядке, установленном Госстроем России, аварии на объектах капитального ремонта?

- А) да, подлежат
- Б) не подлежат
- В) подлежат по решению территориальных органов власти

96. Стандартная длина брёвен:

- А) 3 м;
- Б) 2 м;
- В) 7 м.

Основные принципы организации строительства

Ствол диаметра в верхнем сечении более 12 см:

- А) жердь;

- Б) подтоварник;
- В) бревно.

Возможность приведения транспортного средства в транспортное состояние и перебазирование к месту погрузки или разгрузки с минимальными затратами времени называется:

- А) производительностью,
- Б) мобильностью,
- В) грузопотоком,
- Г) маневренностью.

Тема 3.2 Технологическое проектирование

99. При столярных работах используется:

- А) дуб;
- Б) сосна;
- В) ель.

Тема 3.3 Техничко-экономическая оценка ПОС и ППР

100. При естественной сушке пиломатериал выдерживают:

- А) 3 суток;
- Б) 10 суток;
- В) 1,5 месяца.

Несущая тара с вместимостью более 1 м. куб., служащая для перевозки и временного хранения грузов без промежуточных перегрузок, - это:

- А) автосамосвалы,
- Б) транспортный трубопровод,
- В) стационарные склады,
- Г) грузовые контейнеры многократного применения.

Разновидности строительных потоков

Основное достоинство поточных методов:

- А) интенсивность потребления ресурсов;
- Б) количество рабочих, степень механизации и т.д.;
- В) равномерность расходования материалов и выпуска продукции.

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Современные технологии и строительство зданий»

1. Результат строительного производства. Особенности строительной продукции.
2. Производственные процессы в строительном производстве. Рабочая операция. Приведите примеры.
3. Строительные работы и их подразделение по области применения. Пространства, отводимые для выполнения строительных процессов звеньями и бригадами рабочих, их размеры.
4. Группы строительных грузов по способам доставки.
5. Использование железнодорожного транспорта.
6. Использование автомобильного транспорта.
7. Схемы автотранспортных перевозок. Охарактеризуйте эти схемы.
8. Грузооборот и грузопоток.
9. Земляные сооружения, их особенности.
10. Группы грунтов. Характеристики групп грунтов.
11. Подготовительные процессы при производстве земляных работ.

12. Водоотводные мероприятия при устройстве котлованов и траншей в водонасыщенном грунте.
13. Крепление стенки выемок при рытье на большую глубину.
14. Способы производства работ при устройстве земляных сооружений.
15. Разработка, транспортировка и укладка грунта гидромеханизированном способом.
16. Уплотнение грунтов.
17. Свайные работы.
18. Подразделение свай по способу устройства.
19. Методы погружения свай.
20. Забивка свай.
21. Технологический процесс безотходной забивки свай.
22. Вибропогружение свай.
23. Безударное погружение готовых свай.
24. Устройство буронабивных свай.
25. Устройство ростверковых и безростверковых свайных фундаментов.
26. Каменная кладка и её виды.
27. Основные элементы каменной кладки.
28. Средства подмащивания. Опишите их.
29. Выполнение места временного вынужденного обрыва кладки.
30. Основные требования к рабочему месту звена каменщика при кладке.
31. Системы перевязки (чередование тычковых и ложковых рядов) при кладке стен из кирпича.
32. Кладка перемычек и их конструкции.
33. Армированная кладка. Требования к армированной кладке.
34. Декоративная кладка.
35. Виды кладок выполняют из природных камней неправильной формы.
36. Укладка бетонной смеси и бутовых камней (изюм) при выполнении бутобетонной кладки.
37. Кладка из керамических и силикатных камней.
38. Особенности кладки блоков из ячеистого бетона на клеевом растворе на основе сухой смеси.
39. Виды кладок наружных многослойных стен зданий из мелкоштучных кладочных материалов применяются.
40. Обеспечение связи между облицовочным и внутренним слоями.
41. Устройство теплоизоляционного слоя многослойных наружных стен.
42. Монтажные работы при возведении кирпичных зданий.
43. Комплекс монтажных процессов при возведении кирпичных зданий.
44. Монтаж сборных железобетонных элементов по ходу кладки.
45. Монтаж ленточных фундаментов.
46. Монтаж перемычек, лестничных площадок и маршей.
47. Монтаж санитарно-технических кабин.
48. Монтаж крупнопанельных перегородок и прогонов (балок).
49. Монтаж плит междуэтажных перекрытий, балконных плит.

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

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.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

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

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Ершов, М.Н. Современные технологии отделочных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Н. Ершов. - М.: АСВ, 2013. - 208 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939668.html>

2. Кровля. Современные материалы и технология [Электронный ресурс]: учебник / под общ. ред. В.И. Теличенко. - М.: АСВ, 2012. - 816 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933901.html>

4. Мангушев, Р.А. Современные свайные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. А. Мангушев, А. В. Ершов, А. И. Осокин. - М.: Изд-во АСВ, 2010. - 240 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4>

8.2. Дополнительная литература

1. Еремеев, П.Г. Современные стальные конструкции большепролетных покрытий уникальных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: монография / П.Г. Еремеев. - М.: Изд-во АСВ, 2009. - 336 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936513.html>

2. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений [Электронный ресурс]: [монография] / Д.П. Ануфриев и др; под общ. ред. Д.П. Ануфриева. - М.: АСВ, 2013. - 208 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939880.html>.

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Academia. Архитектура и строительство [Электронный ресурс] / Рос. акад. архитектуры и строит. наук (гос. академия наук). – Электрон. журн. – Москва: Рос. акад. архитектуры и строит. наук (государственная академия наук). – Издается с 2001 года. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25208>. – Загл. с экрана.

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

/САМУСОВА Е.Е./

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

Лекционный курс

Тема 1. Инновации в строительстве.

Тема 2. Технология устройства современных светопрозрачных ограждающих конструкций.

Тема 3. Современные технологии облицовки поверхностей. Тема 4. Современные технологии строительства монолитных зданий .

Тема 4. Быстровозводимые здания. Принципы формирования технологии.

Тема 5. Современные кровельные материалы Рулонные кровельные материалы на основе битумных вяжущих. Мелкоштучные и листовые кровельные материалы.

Тема .6 Современные отделочные материалы Окрасочные и штукатурные материалы. Плитки из горных пород и искусственных материалов. Вентилируемые фасады. Кирпичи лицевые, клинкерные материалы и стеновые панели. Рулонные и листовые материалы. Покрытия пола в различных помещениях.

Тема 7. Гидроизоляционные и герметизирующие материалы Окрасочные и оклеечные материалы. Штукатурные и облицовочные материалы. Пропиточные и инъекционные жидкости и растворы.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;

свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;

2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;
3. Офисный пакет «WPS office»;
4. Программа для работы с архивами «7zip»;
5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

1. ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/>
2. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4>
4. eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://elibrary.ru>
5. ЭНБ «Киберленинка» <http://cyberleninka.ru/>

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
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: <i>№ ауд.401</i> Кабинет начертательной геометрии и, инженерно - технической и архитектурной графики <i>адрес</i> г. Майкоп, ул. Первомайская 191.</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: <i>№ ауд. М1</i> Учебная аудитория для проведения занятий</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 40 посадочных мест</i>, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования)</p> <p>программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»;

СОГЛАСОВАНО
 С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

 /САМУСОВА Е.Е.

лекционного и семинарского типов адрес г. Майкоп, ул. Первомайская 191.		5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для самостоятельной работы: ФГБОУ ВО «МГТУ» читальный зал г. Майкоп, ул. Первомайская 191.	Читальный зал на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет Open Office; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

12. Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)