

Министерство образования и науки Республики Хакасия  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Хакасия  
«Саяногорский политехнический техникум»  
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ РХ СПТ  
Н.Н. Каркавина  
приказ № 243-Дот от « 01 » сентября 2020г.



## **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02**



**Выполнение технологических процессов при строительстве,  
эксплуатации и реконструкции строительных объектов**

по специальности среднего профессионального образования:  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности (далее СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014 г. N 965.

Разработчики:

Денискина Алена Владимировна  
Стрельникова Ольга Владимировна

<p><b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании предметно-цикловой комиссии • строительных дисциплин Протокол № 1 от « 28 » 08 2020г. Председатель ПЦК </p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместитель директора по УР Шуляк Л.Ф.  « 01 » сентября 2020г.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>81</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>83</b>

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

организация и проведение работ по строительству, ремонту и реконструкции зданий и сооружений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке;
2. организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов;
3. проводить оперативный учёт объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов;
4. осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

Программа профессионального модуля используется в профессиональном образовании в области строительства при наличии основного (общего) и среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;  
организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов;  
определения и учёта выполняемых объёмов работ и списанию материальных ресурсов;  
осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ

#### **уметь:**

читать генеральный план;  
читать геологическую карту и разрезы;  
читать разбивочные чертежи;  
осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;  
осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;  
осуществлять производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;  
вести исполнительную документацию на объекте;  
составлять отчётно-техническую документацию на выполненные работы;  
осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;  
обеспечивать приёмку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;  
разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, выполняемых работ;

использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;

- производить обмерные работы;
- определять объёмы выполняемых работ;
- вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;
- обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;
- осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий, и конструкций с использованием статистических методов контроля;
- вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;
- оформлять документы на приёмку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий;

**знать:**

- порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования;
- основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение;
- основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;
- основные принципы организации и подготовки территории;
- технические возможности и использование строительных машин и оборудования;
- особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;
- схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям;
- основы электроснабжения строительной площадки;
- последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
- методы искусственного понижения уровня грунтовых вод;
- действующую нормативно-техническую документацию на производство и приёмку выполняемых работ;
- технологии строительных процессов;
- основные конструктивные решения строительных объектов;
- особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями;
- способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ;
- свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;
- основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила эксплуатации строительных машин и оборудования;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- особенности работы конструкций;
- правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды;
- правила исчисления объёмов выполняемых работ;
- нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;
- правила составления смет и единичные нормативы;
- энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов;
- допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой;
- нормативно-техническую документацию на производство и приёмку строительно-монтажных работ;
- требования органов внешнего надзора;
- перечень актов на скрытые работы;

перечень и содержание документов, необходимых для приёмки объекта в эксплуатацию; метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительного- монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 1467 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1115 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 743 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 372 часов;

учебной практики –112 часов, производственной практики – 240 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: организация и проведение работ по строительству, ремонту и реконструкции зданий и сооружений  
в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
ПК 2.2	Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.
ПК 2.3	Проводить оперативный учёт объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3					
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ПМ. 02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	1467	743	372	372	112	240
ПК 2.1, 2.2	МДК 02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	1147	578	289	289	80	200
ПК 2.3, 2.4	МДК 02.02. Учёт и контроль технологических процессов	320	165	83	83	32	40



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 02)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип урока	Литература	ТСО, наглядные пособия, раздаточ. материал	Уровень освоения
1	2	3				4
МДК 02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.		578				
Раздел 1 Строительные машины и средства малой механизации		64				
Тема 1.1 Общие сведения о строительных машинах	Содержание	6				
	в том числе лабораторно-практические работы	2				
	1 Комплексная механизация. <i>Понятие машина и механизм. Направления технического прогресса в строительстве. Комплексная механизация. Перспективы развития строительных машин и средств малой механизации, используемых в строительстве.</i> Общие требования к строительным машинам. <i>Общие сведения о строительных машинах и средствах малой механизации, их назначение. Строительные машины по производственному признаку, в зависимости от режима рабочего процесса, по типу ходового</i>	2	Урок получения новых знаний	[1] Введение Гл. I, [2] Гл.1, 1.1, 1.2	Презентация по теме 1.1	2

		<i>оборудования, по виду используемой энергии. Структура строительной машины. Требования, предъявляемые к строительным машинам.</i>					
	2	<i>Силовое оборудование и приводные устройства. Понятие привода, типы силовых установок, требования, предъявляемые к ним. Многомоторные комбинированные приводы: гидравлический и пневматический приводы механизмов строительных машин, кинематические схемы. Назначение трансмиссии, ее основные параметры. Виды механических передач, их классификация, принципиальные схемы устройства и работы. Редукторы, их назначение. Тормоза: назначение, виды, устройство и принцип работы.</i>	1	Комбинированный урок	[1] Гл. II, УП, [2] Гл.1, 1.3, 1.4	Макет зубчатой передачи	2
		Практическая работа №1 «Чтение кинематических схем приводов»	1			МУ по ПР	
	3	<i>Системы управления. Требования эргономики при управлении строительными машинами: обзорность, освещенность, комфортность сидения машиниста, защита машиниста от шума, обеспечение быстрой передачи команды, обеспечение плавности включения и изменения режимов скоростей.</i>	1	Комбинированный урок	[1] Гл. III, [2] Гл.1, 1.6	Раздаточный материал	3
		Практическая работа №2 «Решение задач по определению передаточного отношения, тормозного усилия»	1			МУ по ПР	
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.1</b>		<b>3</b>				
	1	Разработка конспекта по теме «Дизель – электрический привод»	3			МУ по самост.раб. студ.(СРС)	3
<b>Тема 1.2 Детали, узлы и механизмы строительных машин</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>10</b>				
		<i>Гибкие элементы, блоки, полиспасты и барабаны. Тяговые органы строительных машин: стальные и пеньковые канаты, сварные и пластинчатые грузовые цепи. Сравнительная характеристика канатов и цепей. Крепление канатов, их расчет на прочность. Выбраковка канатов. Направляющие, поддерживающие и приводные блоки, их назначение и определение</i>		Урок	[1] Гл. IV, V, [2] Гл.1, 1.4	Презентации	1

4	<i>минимально допустимого диаметра блока в зависимости от диаметра каната. Определение кратности полиспаста. Преимущества и недостатки полиспастов. Барабаны нарезные с однослойной и гладкие с многослойной навивкой каната, их сравнительная характеристика. Канатоемкость барабанов, определение минимально допустимого диаметра барабана. Расчет толщины стенки барабана.</i>	2	получены новые знания		я по теме 1.2	
5	Практическая работа №3 «Выбор каната по ГОСТу и определение параметров блока»	2	Урок практ. применения знаний, умений	[1] Гл. IV	МУ по выполн. практич. работ (ПР)	2
6	Практическая работа №4 «Расчет параметров барабана»	2	Урок практ. применения знаний, умений	[1] Гл. V	МУ по ПР	2
7	<i>Грузозахватные приспособления и рабочие органы. Крюки кованные, штампованные, пластинчатые; требования, предъявляемые к ним. Грузовые петли кованные, шарнирные. Грузозахватные приспособления монтажные и эксплуатационные. Захватные устройства для штучных грузов. Блочные крюковые подвески. Стропы плоские и пространственные, их расчет. Прямая и обратная лопата, ковши, зубья.</i>	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл. XV, XVI, [2] Гл.3, 3.6-3.8	Презентация по теме 1.2, раздаточный материал	1
8	Практическая работа №5 «Выбор крюка и расчет стропов»	2	Урок практ. применения знаний, умений	[1] Гл. VI	МУ по ПР	2
9	<i>Основные механизмы строительных машин. Общие положения расчета механизма подъема. Расчет статической мощности двигателя, передаточного числа механизма, статического момента на валу барабана и на валу двигателя, тормозного момента на валу тормоза. Конструкции и кинематические схемы подъемных механизмов. Назначение, устройство и область применения рельсокошесного ходового оборудования; преимущества и недостатки. машин.</i>	2	Комбинированный урок	[1] Гл. XV, XVI, [2] Гл.3, 3.6-3.8	Презентация по теме 1.2, раздаточный материал	2

		<i>Внешние сопротивления передвижению машины. Общие положения расчета механизмов передвижения с приводными колесами. Расчет статического сопротивления передвижению на рельсовом и канатном пути, мощности привода при установившемся движении, расчет тормозного момента на валу двигателя. Механизм поворота.</i>				
	10	Практическая работа № 6 «Расчет механизма подъема»	2	Урок практ. применения знаний, умений	[1] Гл. УШ	МУ по ПР 2
	11	Практическая работа №7 «Расчет механизма передвижения»	2	Урок прак. применения знаний, умений	[1] Гл. X, [2] Гл.1, 1.5	МУ по ПР 2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.2</b>		<b>8</b>			
	1	Решение задач по теме 1.2	8		[1] Гл. УШ, Гл. X	МУ по СРС 3
<b>Тема 1.3</b> Грузоподъемные машины	<b>Содержание</b>		<b>12</b>			
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>6</b>			
	12	<i>Домкраты, лебедки. Строительные подъемники. Лебёдки с ручным и электрическим приводом. Закрепление лебедок при помощи якорей, свай, противовесов. Использование тракторов в качестве лебедок. Домкраты речные, винтовые, гидравлические, их назначение. Подъёмное усилие домкратов. Особенности применения домкратов. Мачтовые грузо-пассажирские подъемники. Подъемные площадки и самоходные площадки.</i>	1	Урок получения новых знаний	[1] Гл. XII, XIII [2] Гл.3, 3.2, 3.3, 3.5	Презентация по теме 1.3 1
		Практическая работа №8 «Выбор подъемника для строительной площадки»	1			
	13	<i>Строительные краны. Стреловые и самоходные краны, их классификация по грузоподъемности, по конструкции ходового устройства, по типу привода основных механизмов, по конструктивному исполнению подвески стрелового оборудования. Устройство автомобильных, пневмоколесных, гусеничных кранов.</i>	2	Комбинированный урок	[1] Гл. XY, XYI,	Макеты кранов 2
	Строительные краны. Башенные краны			Комбини		

	14	<i>стационарные, самоподъёмные, передвижные, их классификация по способу установки на строительстве, типу ходового оборудования, типу башен, стрел. Портальные краны, их конструктивные особенности и применение. Устойчивость кранов стрелового типа.</i>	2	рванный урок	[2] Гл.3, 3.6-3.8	Макеты кранов	2
	15	Практическая работа №9 «Выбор крана для строительных работ»	2	Урок практ. применения знаний, умений	[1] Гл. XY, XYI, [2] Гл.3, 3.6-3.8	МУ по ПР	3
	16	Практическая работа №10 «Расчет устойчивости стрелового крана»	2	Урок практ. применения знаний, умений	[2] Гл.3, 3.10	МУ по ПР	2
	17	Краны мостового типа. <i>Типы мостовых кранов. Основные параметры и размеры мостовых кранов общего назначения. Козловые краны общего назначения, их основные параметры и размеры.</i>	1	Комбинированный урок	[1] Гл. XXII, [2] Гл.3, 3.9	Раздаточный материал	2
		Контрольная работа №1 по теме 1.1-1.3	1		[1] Гл. XII-XXII		
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.3</b>		<b>6</b>				
	1	Изготовление макетов строительных машин	3			МУ по СРС	3
	2	Подготовка к контрольной работе	3		[1] Гл. XII-XXII	МУ по СРС	3
<b>Тема 1.4 Транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	18	Машины и установки непрерывного действия. <i>Назначение и классификация непрерывного транспорта. Основные узлы конвейеров. Средства автоматизации транспортирующих установок. Назначение и устройство цепных, винтовых конвейеров, ковшовых элеваторов. Назначение и устройство пневматического</i>	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл. XIX, Гл. XX, [2] Гл.2, 2.4	Презентация по теме 1.4	2

		<i>транспорта.</i>					
19	Практическая работа №11 «Расчет ленточного конвейера»		2	Урок практ. применения знаний, умений	[1] Гл. XIX	МУ по ПР 2	
20	Погрузочно – разгрузочные машины. <i>Общие сведения о погрузочно-разгрузочных машинах непрерывного действия, их назначение и классификация. Конструктивные особенности погрузочно-разгрузочных машин и их эксплуатационные характеристики.</i>		2	Комбинированный урок	[1] Гл. XXI, XXII, [2] Гл.2, 2.6	Презентация по теме 1.4 2	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.4</b>			<b>3</b>				
1	Изготовление макетов строительных машин		3		[1] Гл. XX, интернет-источники	МУ по СРС 3	
<b>Тема 1.5 Машины для земляных работ</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>5</b>				
	21	Машины для подготовительных работ. <i>Механический, гидравлический и взрывной способы земляных работ. Машины, применяемые при производстве земляных работ. Кусторезы и корчеватели, назначение. Рыхлители прицепные и навесные. Оборудование для водопонижения.</i>		2	Урок получения новых знаний	[1] Гл. XXIV, [2] Гл.4, 4.5	Презентация по теме 1.5 1
	22	Землеройно-транспортные машины и экскаваторы. <i>Бульдозеры по способу установки отвала. Бульдозеры канатным и гидравлическим управлением. Скреперы, их преимущества. Грейдеры и автогрейдеры. Одноковшовые и многоковшовые экскаваторы. Виды выполняемых работ. Экскаваторы-планировщики.</i>		1	Комбинированный урок	[1] Гл. XXV, XXVI, [2] Гл.4, 4.3, 4.4	Презентация по теме 1.5, Макет экскаватора 2
		Практическая работа №12 «Выбор скрепера и расчет его производительности»		1			
	Практическая работа № 13 «Расчет		2	Урок	[1] Гл. XXV		

	23	производительности бульдозера»		практического применения знаний, умений		МУ по ПР	2
	24	Практическая работа №14 «Выбор многоковшового экскаватора для отрывки траншеи»	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] Гл.4, 4.3	МУ по ПР	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.5</b>		<b>4</b>				
	1	Изготовление макетов строительных машин	4		[1] Гл. VI	МУ по СРС	3
<b>Тема 1.6 Машины для буровых и свайных работ</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	25	Бурильные машины. Ударное, ударно-вращательное, вращательное и термическое бурение. Выбор способа производства буровых работ. Станки ударно-канатного бурения. Оборудование термического бурения.	2	Комбинированный урок	[1] Гл. XXXI, [2] Гл.4, 4.6	Презентация по теме 1.6	2
	26	Сваебойные машины. Подъем и установки свай в проектное положение; погружение свай в грунт; перемещения сваебойной установки. Механические, паровоздушные, дизель-молоты и электрические молоты.	2	Комбинированный урок	[1] Гл. XXXII, [2] Гл.5, 5.1-5.2	Презентация по теме 1.6	2
	27	Практическая работа № 15 «Выбор оборудования для забивки свай»	2				3
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.6</b>		<b>3</b>				
	1	Изготовление макетов строительных машин	3		Интернет-источники	МУ по СРС	3
<b>Тема 1.7 Машины для бетонных смесей</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>3</b>				
	28	Машины для подготовки бетонных смесей. Дозировка компонентов, загрузка компонентов в смесительную машину, перемешивание и выгрузка бетонной смеси. Дозаторы по способу дозирования, по роду взвешиваемого материала, по системе управления и устройству весовой системы. Бетоносмесители	2	Комбинированный урок	[1] Гл. XXXIV, [2] Гл.7, 7.1	Презентация по теме 1.7	2

	<i>периодического действия, двухвальный бетономеситель непрерывного действия.</i>						
29	Практическая работа №16 «Выбор машины для приготовления бетонной смеси»	2	Урок практ. применения знаний, умений	[1] Гл. XXXIV	МУ по ПР	3	
30	Машины для транспортировки и укладки бетона. <i>Способы доставки и укладки бетонных смесей и растворов. Автобетоновозы и бетономесители. Большая дальность транспортирования бетона. Виброхоботы, вибротки и бетононасосы. Способы подачи бетона.</i>	1	Комбинированный урок	[1] Гл. XXXV, [2] Гл.7, 7.2-7.3	Презентация по теме 1.7	2, 3	
	Практическая работа № 17 «Выбор транспорта для доставки бетонной смеси»	1					МУ по ПР
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.7</b>		<b>3</b>					
1	Подготовка к контрольной работе №2 по темам 1.4 – 1.7	3		[1] Разд	МУ по СРС	3	
<b>Тема 1.8 Машины для отделочных работ и механизированный инструмент</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>					
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>2</b>					
	31	Контрольная работа №2	1	Комбинированный урок	[2] Гл. XIX - XXXV	Раздаточный материал	2
		Машины и установки для отделочных работ. <i>Штукатурные агрегаты стационарные и передвижные автоматизированные непрерывного действия. Оборудование краскозаготовительных установок. Краскопульты с ручным и электрическим приводом.</i>	1				
	32	Механизированный инструмент. <i>Электросверлилки, электроножницы для резки листового металла, электрошлифовальный инструмент. Электрорубанки, дисковые электропилы. Электрогайковерты, шуруповерты, электромолотки. Пневмоинструмент.</i>	1	Комбинированный урок	[1] Разд.8, [2] Гл.8	Раздаточный материал	3
		Практическая работа №18 «Расчет производительности шлифовальной машины»	1				



	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.8</b>		<b>2</b>				
	1	Подготовка к зачету	2				
<b>Раздел 2 Основы инженерной геологии</b>			<b>32</b>				
<b>Тема 2.1 Основы общей и инженерной геологии</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		<b>-</b>				
	1	Строение Земли. Состав земной коры. <i>Строение Земли. Литосфера. Строение ядра Земли. Строение мантии Земли. Минералы. Горные породы. Полиминеральные горные породы. Мономинеральные горные породы. Структура горных пород. Текстура горных пород.</i>	2	Урок получения новых знаний	[3] стр.17-19		2
	2	Минералы и их классификация <i>Минералы магматического генезиса. Минералы осадочного генезиса. Минералы метаморфического генезиса</i>	2	Комбинированное занятие	[3] стр. 27-32		2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.1</b>		<b>2</b>				
1	Составление реферата об исследовании Земли	2					
<b>Тема 2.2 Горные породы</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		<b>6</b>				
	1	Магматические горные породы. <i>Глубинные горные породы. Жильные горные породы. Излившиеся горные породы. Вулканогенные горные породы. Структура и текстура магматических горных пород. Практическая работа №1 Определение строительных свойств магматических горных пород</i>	2	Комбинированное занятие	[3] стр. 39-45		3
	2	Осадочные горные породы	2	Комбинированное	[3] стр.		3

	Образование осадочных горных пород. Обломочные горные породы. Их классификация по размеру частиц. Химические горные породы. Органогенные горные породы. Практическая работа №2 Определение строительных свойств осадочных горных пород		занятие	45-54			
3	Метаморфические горные породы Образование метаморфических горных пород. Классификация метаморфических горных пород и типы метаморфизма: контактовые, глубинный, динамометаморфизм. Практическая работа №3 Определение строительных свойств метаморфических горных пород	2	Комбинированное занятие	[3] стр. 54-58		3	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.2</b>		3					
1	Составление блок- конспекта по горным породам	3		[3] стр. 39-58			
<b>Тема 2.3 Основы гидрогеологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>6</b>					
	1	Виды подземных вод <i>Гидрогеология. Виды подземных вод: верховодка, грунтовые воды, межпластовые воды, жильные воды, родники.</i>	2	Комбинированное занятие	[4] стр.40-43		2
	2	Классификация подземных вод по виду генезиса <i>Классификация подземных вод по происхождению: инфильтрационные, конденсационные, седиментационные, ювенильные.</i>	2	Комбинированное занятие	[4] стр.40-43		2
	3	Режим подземных вод. <i>Факторы, влияющие на подземные воды.</i>	2	Урок совершенствования ЗУН	[4] стр. 43-48		2

	<i>Гидрогеологические карты: карта гидро изо гипс, карта изопьез, карта изобат. Ламинарное и турбулентное движение воды. Депрессионная кривая грунтового потока.</i>						
4	Практическая работа №4 Составление гидрогеологической карты гидроизогипс	2	Урок практ. применения знаний, умений	[4] стр. 43-48		3	
5	Практическая работа №5 Составление гидрогеологической карты изобат	2	Урок практ. применения знаний, умений	[4] стр. 43-48		3	
6	Практическая работа №6 Составление гидрогеологической карты изопьез	2	Урок практ. прим. знаний, умений	[4] стр. 43-48		3	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.3</b>		<b>6</b>					
1	Составление блок- конспекта : классификация по расположению	1		[4] стр. 43-48	МУ по СРС	3	
2	Составление блок- конспекта: <i>Классификация подземных вод по происхождению</i>	1		[4] стр.40-43		3	
3	Составление блок- конспекта: <i>Факторы, влияющие на подземные воды:</i>	1		[4] стр. 43-48		3	
4	Составление гидрогеологической карты: гидроизогипс	1		[4] стр. 43-48	МУ по СРС	3	
5	Составление гидрогеологической карты:изобат	1		[4] стр. 43-48	МУ по СРС	3	
6	Составление гидрогеологической карты: изопьез	1		[4] стр. 43-48	МУ по СРС	3	
<b>Тема 2.4 Инженерно-геологические изыскания</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>-</b>					
	1	Зональные элементы инженерно-геологических условий <i>Инженерно-геологические условия. Рельеф. Инженерно-геологические процессы. Типологическое изучение территорий. Районирование территорий.</i>	2	Комбинированное занятие	[3] стр. 166-170		3
	2	Буровые и горные работы как вид инженерно-геологических изысканий <i>Виды бурения в зависимости от вида грунтов.</i>	2	Комбинированное занятие	[4] стр. 78-80	Шнековый бур, керн	2

	<i>Горные работы. Шурф, шахта, траншея, штольня.</i>					
3	Геофизические методы исследований. <i>Геофизические исследования: сейсмические, электрические, магнитные, термометрические, радиационные, аэрофотосъёмка. Опытное изучение пород. Лабораторные методы исследований.</i>	2	Комбинированное занятие	[4] стр. 80-85		2
4	Инженерно-геологические изыскания для различных видов строительства <i>Инженерно-геологические изыскания для жилищного и промышленного строительства. Инженерно-геологические изыскания для дорожного строительства</i>	2	Комбинированное занятие	[4] стр. 85-88		2
5	Поиск и разведка строительных материалов и источников водоснабжения. <i>Горные выработки строительных материалов- карьеры. Предварительная и детальная разведка строительных материалов. Инженерно-геологические изыскания по поиску источников водоснабжения. Стадии инженерно-геологических изысканий грунтовых вод. Категории запасов подземных вод.</i> <b>Контрольная работа по теме 2.1-2.4</b>	2	Урок совершенствования ЗУН	[4] стр. 88-91		3
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.4</b>		<b>5</b>				
1	Реферат на тему « <i>Инженерно-геологические проц</i> »ссы"»	1		[3] стр. 166-170	МУ по СРС	3
2	Составление блок- конспекта: <i>Горные работы.</i>	1		[4] стр. 78-80		
3	Составление блок- конспекта по теме : «Геологические области и районы»	1		[4] стр. 80-85		
4	Составление блок- конспекта по теме :	1		[4] стр.		

		«Геологические области и районы»			85-88		
	5	Подготовка к контрольной работе	1			МУ по СРС	3
<b>Раздел 3 Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок</b>			<b>108</b>				
<b>Тема 3.1</b> Инженерное оборудование строительной площадки.	<b>Содержание</b>		<b>34</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		<b>24</b>				
	1	Транспортные работы и дороги в строительстве. <i>Внешний и внутрипостроечный транспорт на строительстве. Автомобильный транспорт. Автомобильные дороги. Железнодорожный транспорт. Железные дороги.</i>	2	Урок получения новых знаний	[5] стр. 162-164		2
	2	Устройство автомобильной дороги. <i>Дорожное полотно. Земляное полотно. Полоса отвода. Обрез.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр. 162-164, 48-51		2
	3	Работы подготовительного периода: организационные подготовительные мероприятия . <i>Документация на строительство. Технический проект, сметы. ПОС. ППР.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр. 205-210		2
	4	Работы подготовительного периода: внеплощадочные и внутри площадочные подготовительные работы <i>Внеплощадочные дороги. Организация строительной площадки. Внутриплощадочные дороги. Временные здания. Склады.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр. 205-210		2
5	Искусственное понижение уровня грунтовых вод лёгкими иглофильтровыми установками. <i>Назначение и устройство лёгких иглофильтровых установок. Изменение депрессионной кривой. Установка иглофильтров. Принцип действия.</i>	2	Комбинированное занятие	[6] стр. 15-19		3	

	Практическая работа №7 Решение ситуационных задач по применению лёгких иглофильтровых установок					
6	Искусственное понижение уровня грунтовых вод эжекторными иглофильтровыми установками. <i>Назначение и устройство эжекторных иглофильтровых установок. Изменение депрессионной кривой. Установка иглофильтров. Принцип действия.</i> Практическая работа №8 Решение ситуационных задач по применению эжекторных иглофильтровых установок	2	Комбинированное занятие	[6] стр. 15-19		3
7	Искусственное понижение уровня грунтовых вод: электроосмос, водоотлив. Водоотвод. <i>Виды грунтов. Устройство установки электроосмоса . Схема водоотлива. Схема водоотвода</i> Практическая работа №9 Решение ситуационных задач по применению электроосмоса	2	Комбинированное занятие	[6] стр. 15-19		3
8	Практическая работа №10 Решение ситуационных задач :разработать способы водоотвода на строительной площадке. Контрольная работа №1	2	Комбинированное занятие	[6] стр. 15-19		3
9	Искусственное закрепление грунтов: тампонаж. <i>Устройство тампонажа. Цементация. Глинизация. Битумизация</i> Практическая работа №11 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[7] стр.19-22		3
10	Искусственное закрепление грунтов: химический способ. <i>Химический способ закрепления грунтов: смолизация, силикатизация однорастворная,</i>	2	Комбинированное занятие	[7] стр.19-22		3

	<i>двухрастворная и газовая.</i> Практическая работа №12 Решение ситуационных задач					
11	Искусственное закрепление грунтов: термический способ. Термический способ закрепления грунта: обжиг, сжигание жидкого или газообразного топлива в скважине, электроплавление. Практическая работа №13 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[7] стр.19-22		3
12	Водоснабжение строительной площадки. <i>Условия укладки временных сетей водоснабжения. Определение расхода воды на строительной площадке. Расход воды на производственные нужды. Расход воды на хозяйственные нужды. Расход воды на противопожарные нужды. Типовые общепринятые диаметры труб для водоснабжения.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.170-172		3
13	Практическая работа №14 «Определение расхода временного водоснабжения и диаметра труб»	2	Урок практ. прим. знаний, умений	[5] стр.170-172		3
14	Электроснабжение строительной площадки. <i>Способы использования электроэнергии на стройплощадке. Определение нагрузки трансформаторной подстанции. Нормы освещённости помещений и зданий. Выбор источников водоснабжения. Временные электростанции: электростанции в фургонах, энергопоезда. Освещение территории стройплощадки.</i> Практическая работа №15 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[5] стр.170-172		3
15	Теплоснабжение строительной площадки.	2	Комбинированное	[5]		3

	<i>Применение теплоэлектроцентрали для теплоснабжения стройплощадки. Применение временных котельных установок. Временные сети теплоснабжения стройплощадки.</i> Практическая работа №16 Решение ситуационных задач		занятие	стр.170-172		
16	Снабжение строительной площадки сжатым воздухом. <i>Применение центральных компрессорных станций. Стационарные и передвижные компрессоры. Временные сети сжатого воздуха.</i> Практическая работа №17 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[5] стр.170-172		3
17	Временные здания на строительной площадке. <i>Передвижные временные здания. Перевозимые временные здания. Сборно-разборные временные здания: каркасно-панельные, панельные, пневмоконструкции.</i> Практическая работа №18 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[5] стр.170-172		3
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.1</b>		<b>17</b>				
1	Составление блок-конспекта: <i>Внешний и внутрипостроечный транспорт на строительстве.</i>	1		[5] стр. 162-164	МУ по СРС	3
2	Вычертить разрез автомобильной дороги	1		[5] стр. 162-164, 48-51	МУ по СРС	3
3	Составление блок-конспекта по теме: «Работы подготовительного периода»	2		[5] стр. 205-210	МУ по СРС	3
4	Доработка конспекта по теме «Понижение уровня грунтовых вод»	3		[6] стр. 15-19	МУ по СРС	3
5	Оформление практических работ и подготовка к защите.	9				
6	Вычертить схему водоснабжения строительной	1				



	площадки					
Тема 3.2 Основы гидравлики	<b>Содержание</b>	<b>8</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>-</b>				
	1	Общие сведения о гидравлике и свойства воды. <i>Гидравлика. Основные физические свойства жидкостей: удельный вес жидкости; плотность жидкости; сжимаемость жидкости, температурное расширение жидкости; вязкость жидкости.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.84-86	2
	2	Режимы движения жидкости. <i>Переход ламинарного режима жидкости в турбулентный. Число Рейнольдса. Критическая скорость жидкости.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.88-90	2
	3	Общие потери напора. <i>Ламинарный режим потока Потери напора. Турбулентный режим движения жидкости. Динамическая скорость потока. Определение потерь напора по длине. Потери напора в местных сопротивлениях. Общие потери напора.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.90-91	2
	4	Гидравлический удар в трубах. Явление гидравлического удара. Последствия гидравлического удара. Контрольная работа №2	2	Комбинированное занятие	[5] стр.91-92	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.2</b>		<b>4</b>			
	1	Составление блок- конспекта: <i>Основные физические свойства жидкостей:</i>	1		[5] стр.84-86	
	2	Реферат на тему: ламинарное и турбулентное движение	1		[5] стр.88-90	
	3	Подготовка к контрольной работе	1		[5] стр.90-91	
4	Решение ситуационной задачи: определение напора в насосе с учётом потерь напора.	1		[5] стр.91-92		
Тема3.3 Инженерное благоустройство	<b>Содержание</b>	<b>18</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>10</b>				

территорий

1	Вертикальная планировка территорий. <i>Засыпка траншей и котлованов. Обсыпка водопроводно- канализационных сооружений. Устройство насыпей. Производство вертикальной планировки.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.52-56		2
2	Инженерное благоустройство и оборудование населённых мест. <i>Дорожно-уличная сеть. Радиальная, радиально-кольцевая, прямоугольная, прямоугольно-диагональная и свободная схемы дорожно-уличной сети. Магистральные улицы. Зелёные насаждения. Площади. Подземные коммуникации. Основные зоны населённого пункта. Практическая работа № 19 Составление поперечного разреза магистральной улицы</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.12-17		3
3	Практическая работа №20 Составление схемы благоустройства города	2	Урок практ. прим. ЗУ	[5] стр.12-17		3
4	Генеральный план жилого дома <i>Основные принципы построения генеральных планов.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.64-65		3
5	Практическая работа №21 Составление генерального плана жилого дома	2	Урок практ. прим. ЗУ	[5] стр.64-65		3
6	Благоустройство промышленных предприятий. <i>Транспортная сеть промышленных предприятий. Пешеходные пути. Инженерные коммуникации. Предзаводская, производственная, подсобная, и транспортно-складская зоны промышленного предприятия.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.12-17		2
7	Практическая работа №22 Составление схемы благоустройства промышленных предприятий	2	Урок практ. прим. ЗУ	[5] стр.12-17		3
8	Благоустройство сельских населённых мест. <i>Основы районной планировки сельских населённых мест. Принципы планировки сельских населённых мест. Жилая и производственная</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.12-17		2

	зоны. <i>Инженерное оборудование населённых мест.</i>						
9	Практическая работа №23 Составление схемы планировки сельского населённого места	2	Урок практ. прим. ЗУ	[5] стр.12-17		3	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.3</b>		<b>9</b>				3	
1	Составление блок- конспекта: <i>Производство вертикальной планировки.</i>	1		[5] стр.12-17	МУ по СРС	3	
2	Оформление практических работ и подготовка к защите.	5		[5] стр.64-65	МУ по СРС	3	
3	Составление блок- конспекта: <i>Основные принципы построения генеральных планов.</i>	1		[5] стр.12-17	МУ по СРС	3	
4	Составление блок- конспекта:зоны промышленного предприятия	1		[5] стр.12-17	МУ по СРС	3	
5	Составление блок- конспекта: <i>Принципы планировки сельских населённых мест</i>	1		[5] стр.12-17			
<b>Тема 3.4</b> Водоснабжение населённых пунктов и зданий	<b>Содержание</b>	<b>16</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>10</b>					
	1	Контрольный срез по т.3.3 Системы городского и производственного водоснабжения <i>Городские системы водоснабжения: хозяйственно-питьевые, производственные, противопожарные. Самотечные и напорные трубопроводы. Основные элементы системы водоснабжения населённого пункта. Схема прямоточного водоснабжения промышленного предприятия. Схема оборотного водоснабжения промышленного предприятия.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.121-126		2
	2	Практическая работа №24 Составление схемы водоснабжения населённого пункта	2	Урок практ. прим. ЗУ	[8] стр.121-123		3
3	Практическая работа №25 Составление схемы водоснабжения пром. предприятий	2	Урок практ. прим. ЗУ	[8] стр.124-126		3	

4	Практическая работа №26 Составление схемы водопроводных сетей нас. пункта	2	Урок практ. прим. ЗУ	[8] стр.124-126		3
5	Системы внутреннего водопровода <i>Система внутреннего водоснабжения зданий, её устройство. Хозяйственно-питьевые, производственные, противопожарные системы внутреннего водоснабжения. Прямоточное водоснабжение. Обратное водоснабжение. Система с водонапорным баком. Система с повысительной насосной установкой.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.145-148		2
6	Практическая работа №27 Составление схемы размещения водозаборной арматуры в квартире	2	Урок практ. прим. ЗУ	[8] стр.145-148		3
7	Горячее водоснабжение зданий <i>Централизованные и местные схемы горячего водоснабжения. Циркуляционные трубопроводы. Циркуляционные насосы. Тупиковые системы горячего водоснабжения.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.178-181		2
8	Практическая работа №28 Составление схемы горячего водоснабжения многоквартирного дома	2	Урок практ. прим. ЗУ	[8] стр.178-181		3
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.4</b>		<b>8</b>				
1	Составление рефератов на тему «Системы городского и производственного водоснабжения»	2		[8] стр.121-126	МУ по СРС	3
2	Оформление практических работ и подготовка к защите.	5				
2	Составление рефератов на тему «Горячее водоснабжение зданий»	1		[8] стр.178-181	МУ по СРС	3
<b>Тема 3.5 Канализация</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>				

населённых мест

<b>в том числе практические работы</b>		<b>6</b>				
1	Контрольный срез по т.3.4 Классификация сточных вод <i>Бытовые сточные воды. Производственные сточные воды. Атмосферные сточные воды.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.185-189		2
2	Системы и схемы водоотведения <i>Вывозная и сплавная системы водоотведения. Виды сплавной системы канализации: общесплавная, раздельная, полураздельная.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.185-189		2
3	Канализационные сети <i>Самотечные водоотводящие сети. Коллекторы. Смотровые колодцы. Дождеприёмники. Насосные станции перекачки сточных вод. Практическая работа № 29 Составление схемы канализационной сети населённого пункта</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.189-191		3
4	Канализационные очистные сооружения <i>Станции аэрации для очистки сточных вод. Механическая, биологическая. Физико-химическая очистка сточных вод. Состав очистных сооружений.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.191-193		2
5	Практическая работа № 30 Составление схемы очистных сооружений	2	Урок практ. прим. 3У	[8] стр.191-193		3
6	Системы и схемы внутренней канализации <i>Системы внутреннего водоотведения. Системы бытовых сточных вод. Системы производственных сточных вод. Системы дождевых сточных вод. Внутренние водостоки. Схемы сетей внутреннего водоотведения.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр. 193-194		2
7	Практическая работа № 31 Составление схемы размещения санитарно- технического оборудования здания	2	Урок практ. прим. 3У	[8] стр. 193-194		3

<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.5</b>		<b>7</b>					
1	Составление блок- конспекта: <i>Бытовые сточные воды</i>	1		[8] стр.185-189	МУ по СРС	3	
2	Составление блок- конспекта: <i>Вывозная и сплавная системы водоотведения.</i>	1		[8] стр.185-189			
3	Оформление практической работы и подготовка к защите.	3					
4	Составление блок- конспекта: <i>Механическая, биологическая очистка сточных вод.</i>	1		[8] стр.191-193			
5	Составление блок- конспекта: <i>Системы внутреннего водоотведения.</i>	1		[8] стр. 193-194			
Тема 3.6 Отопление и вентиляция зданий	<b>Содержание</b>	<b>12</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>8</b>					
	1	Контрольный срез по т.3.5 Системы отопления и теплоносители <i>Общие сведения об отоплении. Местные и центральные системы отопления. Печное отопление. Водяные системы отопления. Паровые системы отопления. Воздушные системы отопления. Панельные и лучистые системы отопления.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.18-24		2
	2	Системы водяного отопления. <i>Классификация систем водяного отопления по способу циркуляции воды. Принцип работы гравитационной системы отопления. Однотрубные системы отопления. Горизонтально-однотрубные системы отопления. Горизонтально-проточные системы отопления.</i>	2	Комбинированное занятие	[8] стр.24-27		2

	3	Практическая работа № 32 Составление однетрубной схемы водяного отопления здания	2	Урок практ. прим. ЗУ	[8] стр.24-27		3
	4	Практическая работа № 33 Составление двухтрубной схемы водяного отопления здания	2	Урок практ. прим. ЗУ	[8] стр.24-27		3
	5	Системы парового отопления <i>Системы парового отопления низкого, высокого и вакуумного давления. Работа пара в системе парового отопления. Воздушное отопление с естественной циркуляцией воздуха и с механической подачей нагретого воздуха.</i> Практическая работа № 34 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[8] стр.28-30		2
	6	Вентиляция зданий <i>Приточная вентиляция. Вытяжная вентиляция. Приточно-вытяжная вентиляция. Комбинированная местная вентиляция. Достоинства естественной циркуляции.</i> Практическая работа №35 Составление схемы вентиляции здания	2	Комбинированное занятие	[8] стр.82-86		3
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.6</b>		<b>6</b>				
	1	Составление блок- конспекта: <i>Местные и центральные системы отопления.</i>	1		[8] стр.24-27	МУ по СРС	3
	2	Составление блок- конспекта: <i>Однетрубные системы отопления.</i>	1		[8] стр.28-30	МУ по СРС	3
	3	Оформление практической работы и подготовка к защите.	4		[8] стр.82-86	МУ по СРС	3
Тема 3.7 Газоснабжение населённых пунктов и зданий.	<b>Содержание</b>		<b>6</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		-				
	1	Системы газоснабжения населённых пунктов <i>Подача газа потребителю. Газопроводы низкого, среднего и высокого давления. Наружные и внутренние газопроводы. Тупиковые, кольцевые и смешанные газопроводы.</i>	2	Комбинированное занятие	[5] стр.144-148		2
	2	Системы газоснабжения здания	2	Комбинированное	[5]		2

	<i>Источники газоснабжения. Назначение внутренних газопроводов. Виды внутренних газопроводов: разводящие, продувочные стояки, поэтажные подводки.</i>		занятие	стр.148-150			
3	Контрольная работа по ттЗ.6, 3.7	2	Урок контроля и коррекции ЗУН			3	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.7</b>		3					
1	Составление блок- конспекта: <i>Подача газа потребителю.</i>	1					
2	Подготовка к контрольной работе	1					
3	Составить общую схему всей сетей здания	1					
<b>Раздел 4 Основные положения строительного производства</b>		<b>30</b>					
<b>Тема 4.1 Особенности строительного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>4</b>					
	1	Строительная продукция. Классификация строительных объектов по назначению. <i>Цель строительного производства. Особенности строительной продукции.</i>	2	Урок получения новых знаний	[9] стр.8-9		2
	2	Строительные процессы. <i>Рабочий процесс. Комплексный процесс. Рабочие операции. Рабочие приёмы. Рабочие движения.</i> Практическая работа №36 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.9-11		3
	3	Строительно- монтажные работы, их структура и классификация <i>Общестроительные работы. Специальные работы. Заготовительные работы. Основные циклы возведения зданий.</i> Практическая работа №37 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.11-14		3



	4	Индустриализация строительства <i>Механизация и комплексная механизация. Развитие материально- технической базы. Снижение массы элементов. Поточность выполнения работ.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.14- 15		2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 4.1</b>		4				
	1	Составление схемы строительного процесса	3				
	2	Составление схемы поточного метода строительства	1				
Тема 4.2 Методические рекомендации по организации строительства	<b>Содержание</b>		<b>12</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		<b>8</b>				
	1	Развитие строительного производства на территории России. Общие сведения по организации строительства <i>История развития строительства в России. Закон 2003 г. « О техническом регулировании». Основные термины и определения.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.5 - 7		2
	2	Правовое обеспечение строительства зданий и сооружений <i>Разрешение на строительство. Сервитуты. Подрядный договор строительства. Государственный надзор за строительством. Авторский надзор за строительством. Практическая работа №38 Решение ситуационных задач</i>	2	Комбинированное занятие	[10] стр.8 -12		3
	3	Подготовка к строительству <i>Требования, предъявляемые к исполнителю работ. Проектная документация, предъявляемая заказчиком. Проект организации строительства. Основные требования по безопасности объекта. Практическая работа №39 Решение ситуационных задач</i>	2	Комбинированное занятие	[10] стр.12 -19		3
	4	Методические рекомендации по строительным	2	Комбинированное	[10]		2

	работам <i>Оформление строительной площадки. Мероприятия по обеспечению безопасности работ для окружающей природной среды. Временные здания и сооружения на стройплощадке. Складирование и хранение материалов. Подземные коммуникации.</i>		занятие	стр.19 -26			
5	Практическая работа № 40 Составление технологической цепочки организации строительства	2	Урок практ. прим. 3 У	[10] стр.19 -26		3	
6	Практическая работа №41 Составление технологической цепочки участников строительства	2	Урок практ. прим. 3 У	[10] стр.19 -26		3	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 4.2</b>		<b>6</b>					
1	Составить реферат: Развитие строительного производства на территории России	1		[9] стр.5 - 7	МУ по СРС	3	
2	Оформление практической работы и подготовка к защите.	4					
3	Вычертить схему расположения временных зданий	1		[10] стр.19 -26	МУ по СРС	3	
<b>Тема 4.3</b> Организация труда рабочих в строительстве	<b>Содержание</b>	<b>10</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>4</b>					
	1	Нормы и производительность труда <i>Профессия. Специальность. Квалификация работника.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.16-18		2
	2	Практическая работа № 42 Определение трудоёмкости работ	2		[9] стр.16-18		3
	3	Техническое нормирование труда <i>Техническое нормирование расхода материалов. Техническое нормирование труда.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.18-20		2

	4	Тарифное нормирование труда <i>Тарифное нормирование. Тарифная сетка. КТУ Формы оплаты труда.</i> Практическая работа 43 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.18-20		3
	5	Контрольная работа по разделу 4	2	Урок контроля и коррекции ЗУН			2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 4.3</b>		<b>5</b>				
	1	Решение задач на тему «Определение трудоёмкости работ»	2		[9] стр.16-18	МУ по СРС	3
	2	Подготовка к решению ситуационных задач	1				
	3	Подготовка к контрольной работе	1				
	4	Составить реферат на тему: <i>Формы оплаты труда.</i>	1			МУ по СРС	3
<b>Раздел 5 Работы нулевого цикла при возведении зданий</b>			<b>70</b>				
<b>Тема 5.1 Земляные работы</b>	<b>Содержание</b>		<b>34</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		<b>20</b>				
	1	Состав работ нулевого цикла <i>Земляные работы. Водоотвод и водопонижение. Разбивка осей фундамента. Монтаж подземной части здания. Прокладка подземных коммуникаций. Монтаж перекрытия над подземной частью зданий. Гидроизоляция фундамента и стен подвала. Обратная засыпка пазух с уплотнением.</i>  Практическая работа №44 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.39		3
2	Виды земляных сооружений. Виды земляных сооружений. Классификация грунтов. Подготовка строительной площадки. Укрепление грунтов. Определение объёмов	2	Комбинированное занятие	[9] стр.39-41		2	

	земляных работ котлована и траншеи.					
3	Классификация и основные строительные свойства грунтов <i>Классификация грунтов по плотности, по сопротивлению сдвигу, по разрыхлению. Крутизна откосов.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.41-45		2
4	Укрепление грунтов <i>Способы укрепления грунтов. Шпунтовые ограждения. Цементация, Битумизация. Механический способ.</i> Практическая работа №45 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.52-55		3
5	Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами. <i>Марка экскаватора. Забой. Проходка. Длина передвижки. Цикл экскавации..</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.58-61		2
6	Подбор экскаватора и транспортных средств <i>Определение длины передвижки по объёму работ. Определение радиуса действия и ширины проходки.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.61-63		2
7	Практическая работа № 46 Выбор основных параметров экскаватора	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.61-63		3
8	Разработка грунта экскаватором с прямой лопатой <i>Определение оптимального радиуса действия. Принцип действия экскаватора. Схемы проходок.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.63-64		2
9	Практическая работа № 47 Составление схемы проходки экскаватора с прямой лопатой	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.63-64		3
10	Разработка грунта экскаватором с обратной лопатой	2	Комбинированное занятие	[9] стр.64-65		2

	<i>Определение оптимального радиуса действия. Принцип действия экскаватора. Схемы проходок.</i>					
11	Практическая работа № 48 Составление схемы проходки экскаватора с обратной лопатой	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.64-65		3
12	Разработка грунта экскаватором, оборудованным ковшами «грейфер», «драглайн» и с телескопической стрелой <i>Экскаватор с грейферным ковшом. Принцип действия, Применение. Виды разрабатываемых грунтов. Драглайн. Принцип действия, Применение. Виды разрабатываемых грунтов. Экскаватор с телескопической стрелой. Принцип действия, Применение. Виды разрабатываемых грунтов.</i> Практическая работа №49 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.65-68		3
13	Разработка грунта экскаватором непрерывного действия <i>Цепные экскаваторы продольного копания. Роторные экскаваторы продольного копания. Плужные канавокопатели, Экскаваторы . Роторные стреловые экскаваторы.</i> Практическая работа №50 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.68-70		3
14	Разработка грунта землеройно-транспортными машинами- скреперами <i>Назначение. Способы разработки грунта. Схемы движения скрепера.</i> Практическая работа №51 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.70-72		3
15	Разработка грунта бульдозерами	2	Комбинированное	[9] стр.72-		3

	<i>Виды отвала. Цикл работы бульдозера. Способы разработки грунта. Практическая работа №52 Решение ситуационных задач</i>		занятие	74		
16	Разработка грунта грейдерами <i>Виды работ. Группы грунта для разработки грейдерами. Практическая работа №53 Решение ситуационных задач</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.74- 75		3
17	Разработка грунта в зимних условиях. Контрольный срез по т. 5.1 <i>Механизмы для разработки грунта зимой. Предохранение грунта от замерзания. Оттаивание грунта. Рыхление грунта.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.77- 79		2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 5.1</b>		<b>17</b>				
1	Оформление практической работы и подготовка к защите.	10			МУ по СРС	3
2	Решение задач: . Определение объёмов земляных работ котлована и траншеи.	1			МУ по СРС	3
3	Составление блок- конспекта: <i>Крутизна откосов.</i>	1				
4	Составление блок- конспекта: <i>Забой. Проходка. Длина передвижки. Цикл экскавации..</i>	1				
5	Решение задач: . <i>Определение радиуса действия и ширины проходки.</i>	1				
6	Составление блок- конспекта: : <i>Схемы проходок экскаватора</i>	1				
7	Составление блок- конспекта: <i>Схемы проходок экскаватора</i>	1				
8	Составление блок- конспекта: <i>Рыхление грунта.</i>	1				
<b>Тема 5.2</b> Монтаж фундаментов	<b>Содержание</b>	<b>36</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>14</b>				

1	Общая классификация свай <i>Назначение свай. Материал для изготовления свай. Восприятие нагрузок. Ростверк, его назначение.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.81-82		2
2	Ударный способ устройства свай. Вибрационный способ устройства свай <i>Забивка. Приспособления. Отказ. Механизмы для забивки свай. Состав работ при ударном способе устройства свай. Погружение свай. Виды погружателей. Виды грунта, когда эффективен этот способ. Состав работ при данном способе устройства свай.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.82-85		2
3	Вибровдавливание и вдавливание свай <i>Способ вдавливания коротких свай. Механизмы для вдавливания свай. Вибровдавливание свай. Механизмы для вибровдавливания свай. Состав работ при данном способе устройства свай.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.84-85		2
4	Устройство свай завинчиванием, подмывом грунта <i>Винтовые сваи. Способ их установки. Устройство свай подмывом грунта. Механизм установки свай. Электроосмос. Состав работ при данном способе устройства свай.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.84-85		2
5	Практическая работа № 54 Составление технологической последовательности устройства нулевого цикла со свайным фундаментом (забивные сваи)	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.81-85		3
6	Погружение свай в мёрзлые грунты <i>Способы погружения свай в мёрзлые грунты. Два способа погружения свай в вечномерзлые грунты.</i> Практическая работа №55 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.85-87		3
7	Устройство набивных трамбованных и	2	Комбинированное	[9] стр.87-		2

	вибротрамбованных свай <i>Набивные трамбованные сваи. Вибротрамбованные сваи. Способы устройства. Состав работ при устройстве свай.</i>		занятие	94		
8	Устройство набивных конических свай в выштампованном ложе и частотрамбованных свай. <i>Конические сваи в выштампованном ложе. Частотрамбованные сваи. Пневмонабивные сваи. Состав работ при устройстве свай.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.87- 94		2
9	Устройство набивных грунтовых свай. <i>Песчаные и грунтовые сваи. Бурунабивные сваи. Состав работ при устройстве свай.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.87- 94		2
10	Устройство ростверков <i>Назначение ростверков. Способы их установки. Состав работ при устройстве ростверков.</i> Практическая работа №56 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.95- 96		3
11	Практическая работа № 57 Составление технологической последовательности устройства нулевого цикла со свайным фундаментом (набивные сваи)	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.95- 96		3
12	Монтаж фундаментов стаканного типа <i>Опускной способ возведения фундамента. Виды грунтов для данного способа возведения здания. Технология возведения фундамента стаканного типа.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.96- 97	Стенд №2	2
13	Практическая работа № 58 Составление технологической последовательности монтажа фундамента стаканного типа	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.96- 97	Стенд №2	3
14	Монтаж подземной части здания методом «стена в грунте»	2	Комбинированное занятие	[9] стр.77- 79		2



	<i>Суть способа «Стена в грунте». Технология возведения фундамента способом «Стена в грунте».</i>					
15	Практическая работа № 59 Составление технологической последовательности монтажа подземной части здания методом «стена в грунте»	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.77-79		3
16	Монтаж фундаментов ленточного типа <i>Установка фундаментных подушек. Монтаж стеновых блоков. Виды разбивок при монтаже ленточного фундамента.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.256-259, 222-223		2
17	Практическая работа № 60 Составление технологической последовательности монтажа ленточного фундамента	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.256-259, 222-223		3
18	Контрольная работа по т. 5.2	2	Урок контроля и коррекции ЗУН			2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 5.2</b>		<b>18</b>				
1	Подготовка к практической работе	10		[9] стр.95-96	МУ по СРС	3
2	Оформление практической работы и подготовка к защите.	7		[9] стр.96-97	МУ по СРС	3
3	Решение задач	1		[9] стр.77-79	МУ по СРС	3
<b>Раздел 6 Работы надземного цикла</b>		<b>192</b>				
<b>Тема 6.1 Возведение</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>				

зданий с кирпичными стенами

<b>в том числе практические работы</b>		<b>14</b>				
1	Каменные работы. Правила разрезки кладки. Системы перевязки кладки. <i>Общие сведения о каменной кладке. Правила разрезки кладки. Кладка из естественного камня. Кладка из искусственного камня. Грани кирпича. Швы. Штрабы.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.100-107	Плакаты №№25,27 кирпичи	2
2	Практическая работа № 61 Выполнение кирпичной кладки по однорядной системе перевязки кладки	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.102-107	Плакаты №№33,25	3
3	Практическая работа № 62 Выполнение кирпичной кладки по двухрядной системе перевязки кладки	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.107-110	Плакаты №№26,28	3
4	Практическая работа № 63 Выполнение кирпичной кладки по трёхрядной системе перевязки кладки	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.107-110	Плакаты №№26,28 Макеты кирпичей	3
5	Практическая работа № 64 Выполнение кирпичной кладки по пятирядной системе перевязки кладки		Урок практ. прим. 3 У			3
6	Материалы, приспособления, инструменты для каменной кладки <i>Виды кирпича. Виды растворов для каменной кладки. Их свойства. Контрольно-измерительные и производственные инструменты каменщика. Подмости и леса.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.110-117	Плакаты №№35,36	2
7	Организация рабочего места и труда каменщика <i>Рабочее место каменщика. Способы кладки кирпича. Состав звена каменщиков. Работа звена: двойка, тройка, пятёрка.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.118-122	Плакат № 40	3

	Практическая работа №65 Решение ситуационных задач – работа звеньев					
8	Виды облегчённых кладок <i>Колодцевая кладка. Анкерная кладка. Кладка с воздушной прослойкой. Кладка с плитным утеплителем внутри и снаружи.</i> Практическая работа № 66 Выполнение облегчённых видов кладки	2	Комбинированное занятие	[9] стр.122-124	Плакат №26	3
9	Кладка отдельных конструктивных элементов здания <i>Возведение фахверковых стен. Лицевая кладка кирпича. Кладка вентиляционных шахт и дымовых каналов. Выполнение перемычек. Кладка печей и каминов.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.124-128,257-260	Плакаты №№ 29, 31,32	2
10	Практическая работа №67 Выполнение перемычек	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.124-128,257-260		3
11	Бутовая и бутобетонная кладка <i>Бутовая кладка под лопатку. Бутовая кладка под залив. Бутобетонная кладка. Технология выполнения.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.128-131	Плакат № 34	2
12	Каменная кладка в условиях низкой и высокой температур <i>Метод замораживания. Кладка на растворах с противоморозными добавками. Прогрев кладки. Кладка в тепляках. Кладка в условиях жаркого климата.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.131-133		2
13	Монтаж сборных железобетонных элементов <i>Монтаж керамобетонных перемычек. Монтаж плит перекрытия. Монтаж лестничных маршей. Монтаж санитарных кабин. Монтаж лифтовых шахт.</i> Контрольная работа по т. 6.1	2	Комбинированное занятие	[9] стр.125-128	Стенд №1	2

<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.1</b>		<b>13</b>					
1	Теоретическая подготовка к практической работе	8		[9] стр. 107-110	МУ по СРС	3	
2	Составление блок- конспекта: Облегчённые виды кладки	1		[9] стр. 122-124	МУ по СРС	3	
3	Составление блок- конспекта:Перемычки зданий	1					
4	Составление блок- конспекта: <i>Бутовая кладка под лопатку.</i>	1					
5	<i>Подготовка к контрольной работе..</i>	1					
6	Составление блок- конспекта: <i>Метод замораживания</i>	1					
Тема 6.2 Возведение зданий из дерева	<b>Содержание</b>	<b>8</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>2</b>					
	1	Древесина и способы её обработки <i>Части ствола дерева. Коническая распиловка дерева. Виды пиломатериала. Контрольно-измерительный и электрофицированный инструмент. Способы ручной обработки древесины. Основные виды соединений деревянных элементов.</i>	2	Урок получения новых знаний	[9] стр.134-140		2
	2	Возведение строительных конструкций из брёвен и бруса <i>Возведение бревенчатых стен: состав работ. Соединение узлов. Элементы брусковых стен и способы их соединения. Состав работ возведения брусковых стен. Установка деревянного каркаса.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.141-144		2
	3	Возведение деревянных зданий из щитов и панелей <i>Состав работ сборки деревянных зданий из щитов. Состав работ сборки деревянных зданий из панелей.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.!45-146		2
4	Практическая работа № 68 Составление	2	Урок практ. прим. 3 У	[9]		3	

**Тема 6.3** Сварочные работы

	технологической последовательности возведения строительных конструкций из дерева			стр.141-146		
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.2</b>		<b>4</b>				
1	Составление блок- конспекта: <i>Основные виды соединений деревянных элементов.</i>	1		[9] стр. - 146	МУ по СРС	3
2	Составление блок- конспекта: <i>Возведение бревенчатых стен</i>	1				
3	Составление блок- конспекта: <i>сборка деревянных зданий из щитов.</i>	1				
4	Оформление практической работы и подготовка к защите.	1				
<b>Содержание</b>		<b>25</b>				
<b>в том числе практические работы</b>		<b>14</b>				
1	Способы сварки и виды сварных соединений <i>Понятие сварки. Сварка плавлением. Сварка давлением. Термомеханическая сварка. Сварное соединение. Виды сварных соединений.</i>	2	Комбинированное занятие	[11] стр.9-13	Сварное соединение	2
2	Технология ручной дуговой сварки <i>Сварочная ванна. Электрическая дуга. Образование сварного шва.</i>	2	Комбинированное занятие	[11] стр.24-25, 115-121		2
3	Сварные швы и соединения. Разделка кромок. <i>Сварные швы. Виды сварных швов. Подготовительные работы перед сваркой.</i>	2	Комбинированное занятие	[11] стр. 245-25		2
4	Влияние кислорода, азота, водорода на металл шва. <i>Влияние кислорода на металл шва. Защита от влияния кислорода. Реакция раскисления. Влияние водорода на металл шва. Мероприятия по защите от водорода. Влияние азота на металл шва.</i>	2	Комбинированное занятие	[11] стр. 19-22		2
5	Состав штучного электрода <i>Назначение стержня электрода. Состав обмазки электрода. Формирование шва при</i>	2	Комбинированное занятие	[11] стр.112-115	Электроды	2

	<i>ручной дуговой сварке штучным электродом.</i>					
6	Сварка в среде защитных газов <i>Струйная защита сварного шва. Способы подача защитного газа. Сварка в камерах с контролируемой атмосферой.</i> Практическая работа № 69 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[11] стр.152-155		3
7	Электродуговая сварка стали <i>Сварка низкоуглеродистой стали. Сварка среднеуглеродистой стали. Сварка высокоуглеродистой стали.</i> Практическая работа № 70 Составление технологической последовательности ручной дуговой сварки стали	2	Комбинированное занятие	[11] стр.124-127		3
8	Полуавтоматическая дуговая сварка <i>Сварка под флюсом. Технология полуавтоматической дуговой сварки. Оборудование для полуавтоматической дуговой сварки.</i> Практическая работа № 71 Составление технологической последовательности полуавтоматической дуговой сварки стали	2	Комбинированное занятие	[11] стр.137-139		3
9	Автоматическая дуговая сварка <i>Сварка под флюсом. Технология автоматической дуговой сварки. Оборудование для автоматической дуговой сварки.</i> Практическая работа № 72 Составление технологической последовательности автоматической дуговой сварки стали	2	Комбинированное занятие	[11] стр.139-145		3
10	Обозначение сварных швов на чертежах <i>Главный вид сварного узла. Буквенно-цифровые обозначения шва. Дополнительные буквенные обозначения.</i> Практическая работа №73 Решение	2	Комбинированное занятие	[11] стр.15-17		3

	ситуационных задач					
11	Технология газовой сварки <i>Газовая сварка. Материалы для газовой сварки. Оборудование и аппаратура. Технология газовой сварки.</i> Практическая работа № 74 Составление технологической последовательности газовой сварки	2	Комбинированное занятие	[11] стр.50-55		3
12	Технология электродуговой и газовой резки <i>Резка металлов. Электродуговая резка металла. Оборудование для дуговой резки. Технология дуговой резки. Газовая резка металла. Оборудование для газовой резки. Технология газовой резки.</i> Практическая работа № 75 Составление технологической последовательности резки стали	2	Комбинированное занятие	[11] стр310-313, 301-306.		3
13	Контрольная работа по т 6.3	1	Урок контроля и коррекции ЗУН			3
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.3</b>		<b>13</b>				
1	Составление блок- конспекта: <i>Виды сварных соединений.</i>	1		[11] стр. 112-115	МУ по СРС	3
2	Составление блок- конспекта: <i>Образование сварного шва.</i>	1		[11] стр. 24-25, 115-121	МУ по СРС	3
3	Составление блок- конспекта: <i>Виды сварных швов</i>	1		[11] стр .152-155	МУ по СРС	3
4	Составление блок- конспекта: <i>Влияние кислорода на металл шва.</i>	1		[11] стр. 124-127	МУ по СРС	3
5	Составление блок- конспекта: <i>Состав обмазки электрода.</i>	1		[11] стр.124-127	МУ по СРС	3
6	Оформление практической работы и подготовка к защите.	7				

	7	Решение ситуационных задач	1				
<b>Тема 6.4</b> Монтаж одноэтажных каркасных зданий	<b>Содержание</b>		<b>24</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		<b>12</b>				
	1	Методы монтажа одноэтажных каркасных зданий <i>Дифференцированный (раздельный) метод монтажа. Комплексный (сосредоточенный) метод монтажа. Комбинированный (смешанный) метод монтажа.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.225-227		2
	2	Практическая работа №76 Решение ситуационных задач	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.225-227		3
	3	Монтаж колонн одноэтажных каркасных зданий. <i>Методы монтажа. Выбор крана для монтажа. Основные параметры крана.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.229-230	Стенды №1, 2	2
	4	Практическая работа № 77 Составление схемы монтажа колонн одноэтажных каркасных зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.229-230	Стенд №2	3
	5	Монтаж подкрановых балок одноэтажных каркасных зданий <i>Методы монтажа. Выбор крана для монтажа. Основные параметры крана.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр. 230-232	Стенд №1	2
	6	Практическая работа № 78 Составление схемы монтажа подкрановых балок одноэтажных каркасных зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр. 230-232	Стенд №1	3
	7	Монтаж балок одноэтажных каркасных зданий <i>Методы монтажа. Выбор крана для монтажа. Основные параметры крана.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.232-233.	Стенд №1	3
	8	Практическая работа № 79 Составление схемы монтажа балок одноэтажных каркасных зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.232-233.	Стенд №1	3
9	Монтаж плит покрытия одноэтажных каркасных зданий. <i>Методы монтажа. Выбор крана для монтажа.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.232-233.	Стенд №1	2	



	<i>Основные параметры крана.</i>					
10	Практическая работа № 80 Составление схемы монтажа плит покрытия одноэтажных каркасных зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.232-233.	Стенд №1	3
11	Монтаж стеновых панелей одноэтажных каркасных зданий. <i>Методы монтажа. Выбор крана для монтажа. Основные параметры крана.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.233-238		2
12	Практическая работа № 81 Составление схемы монтажа стеновых панелей одноэтажных каркасных зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.233-238		3
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.4</b>		<b>12</b>				
1	Доработка конспекта: <i>Комбинированный (смешанный) метод монтажа.</i>	1		[9] стр.229-230	МУ по СРС	3
2	Оформление практической работы и подготовка к защите.	6		[9] стр. 230-232	МУ по СРС	3
3	Подбор материала для составления схемы монтажа колонн одноэтажных каркасных зданий	1		[9] стр.232-233.	МУ по СРС	3
4	Подбор материала для составления схемы монтажа подкрановых балок одноэтажных каркасных зданий	1				
5	Подбор материала для составления схемы монтажа балок одноэтажных каркасных зданий	1				
6	Подбор материала для составления схемы монтажа плит покрытия одноэтажных каркасных зданий	1				
7	Подбор материала для составления схемы монтажа стеновых панелей одноэтажных каркасных зданий	1				
Тема 6.5 Монтаж многоэтажных каркасных зданий	<b>Содержание</b>	<b>18</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>10</b>				
	1	Способы монтажа многоэтажных каркасных	2	Комбинированное	[9]	Стенд

	зданий <i>Монтаж плоских Н- образных рам. Монтаж двухэтажных колонн. Монтаж одноэтажных колонн.</i> Практическая работа №82 Решение ситуационных задач		занятие	стр.238-239	№1	
2	Работа монтажных кранов <i>Выбор типа монтажного крана. Последовательность монтажа конструкций.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.240-242	Стенды №3,4	2
3	Последовательность выполнения монтажных работ <i>Состав работ при монтаже каркасных зданий. Их последовательность.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.243-245		2
4	Установка и выверка колонн <i>Монтаж колонн подвального этажа. Приспособления. Монтаж колонн с применением кондукторов одиночных и групповых.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.242-244	Стенд №2	3
5	Практическая работа № 83 Составление технологической последовательности монтажа колонн	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.242-244	Стенд №2	3
6	Монтаж каркасов из плоских рам	2	Комбинированное занятие	[9] стр.243		2
7	Практическая работа № 84 Составление схемы монтажа многоэтажных каркасных зданий (рамная схема)	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.242-244		3
8	Практическая работа № 85 Составление схемы монтажа многоэтажных каркасных зданий (рамно- связевая схема)	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.242-244		3
9	Практическая работа №86 Решение ситуационных задач Контрольная работа по т. 6.5	2	Урок контроля и коррекции ЗУН			3
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.5</b>		<b>9</b>				
1	Оформление практической работы и подготовка к защите.	5		[9] стр.242-	МУ по СРС	3

				244			
	2	Доработка конспекта: <i>Последовательность монтажа конструкций.</i>	1	[9] стр.242-244	МУ по СРС	3	
	3	Составление блок- конспекта: <i>Состав работ при монтаже каркасных зданий.</i>	1	[9] стр.242-244	МУ по СРС	3	
	4	Составление блок- конспекта: <i>Монтаж колонн подвального этажа.</i>	1				
	5	Составление блок- конспекта: <i>последовательность монтажа каркасов</i>	1				
Тема 6.6 Монтаж многоэтажных бескаркасных зданий	<b>Содержание</b>		<b>22</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		<b>10</b>				
	1	Монтаж крупнопанельных зданий с продольными несущими стенами <i>Последовательность монтажа. Монтаж крупнопанельных зданий с поперечными несущими стенами. Последовательность монтажа. Технология монтажа стеновых панелей. Приспособления для монтажа стеновых панелей.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр. 245-251		3
	2	Практическая работа № 87 Составление технологической последовательности монтажа крупнопанельных зданий с продольными несущими стенами	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр. 245-251		3
	3	Монтаж крупнопанельных зданий с поперечными несущими стенами.		Комбинированное занятие	[9] стр. 245-251		
	4	Практическая работа № 88 Составление технологической последовательности монтажа крупнопанельных зданий с поперечными несущими стенами		Урок практ. прим. 3 У	[9] стр. 245-251		
	5	Монтаж крупноблочных зданий <i>Виды блоков зданий. Последовательность</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.251-		3

	<i>монтажа блоков. Технология монтажа блоков.</i>			253		
6	Практическая работа № 89 Составление технологической последовательности монтажа крупноблочных зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.251-253		3
7	Монтаж зданий из объёмных блоков <i>Конструктивные схемы зданий из объёмных блоков. Виды объёмных блоков. Технология монтажа объёмных блоков.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.253-256		3
8	Практическая работа № 90 Составление технологической последовательности монтажа зданий из объёмных блоков	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.253-256		3
9	Возведение сборно- монолитных зданий <i>Метод подъёма плит «лифт слэб».</i> <i>Конструктивно- технологические схемы сборно- монолитных зданий.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.260-263		3
10	Практическая работа № 91 Составление технологической последовательности возведения сборно- монолитных зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.260-263		3
11	Контрольная работа по т 6.6	2	Урок контроля и коррекции ЗУН			3
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.6</b>		<b>11</b>				
1	Теоретическая подготовка к практической работе	5		[9] стр. 245-251	МУ по СРС	3
2	Оформление практической работы и подготовка к защите.	5		[9] стр.251-253	МУ по СРС	3
3	Решение ситуационных задач	1		[9] стр.253-256	МУ по СРС	3
<b>Тема 6.7</b> Бетонные и железобетонные работы	<b>Содержание</b>	<b>39</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>20</b>				
	1 Назначение и области применения опалубки <i>Появление и распространение бетона и железобетона. Назначение опалубки. Виды</i>	2	Урок получения новых знаний	[9] стр.157-159		2

	<i>опалубки.</i>					
2	Конструкции современных опалубочных систем. Основные правила установки опалубки <i>Виды опалубочных систем: разборно-переставная мелко- крупнощитовая, объёмно-переставная, блочно- переставная, скользящая.. Опалубка колонн. Опалубка стен. Опалубка балок и перекрытий. Основные правила установки опалубки.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.159-165		2
3	Практическая работа № 92 Составление технологической последовательности установки опалубки	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.159-165		3
4	Виды арматуры и арматурных изделий <i>Арматура. Напряжение арматуры. Упрочнение арматуры. Виды арматуры.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.166-167		2
5	Изготовление и установка арматуры <i>Этапы процесса изготовления арматурных изделий. Сварка арматуры. Приёмка арматурных изделий. Армирование конструкций сетками и каркасами, вязка арматуры. Обеспечение защитного слоя бетона.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.167-169		2
6	Практическая работа № 93 Составление технологической последовательности установки арматуры	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.167-169		3
7	Приготовление бетонной смеси <i>Состав бетонной смеси. Операции процесса изготовления бетонной смеси.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.169-172		2
8	Практическая работа № 94 Решение ситуационных задач	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.169-172		3
9	Транспортирование бетонной смеси <i>Способы транспортирования бетонной смеси. Подача бетонной смеси по трубопроводу.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.172-175		2

10	Укладка и уплотнение бетонной смеси <i>Подготовительные работы перед укладкой бетонной смеси. Способы уплотнения бетонной смеси. Вибрация бетона.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.175-179		3
	Практическая работа № 95 Составление технологической последовательности укладки бетонной смеси		Урок практ. прим. 3 У			
11	Технология бетонирования отдельных конструкций <i>Бетонирование фундаментов и массивов. Устройство бетонных полов. Бетонирование конструкций каркасов зданий.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.180-183		3
12	Практическая работа №96 Составление технологической последовательности бетонирования отдельных элементов	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.180-183		3
13	Возведение зданий в скользящей опалубке <i>Технология монолитных работ в скользящей опалубке. Метод бетонирования в крупнощитовой опалубке.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.183-186		3
14	Практическая работа №97 Составление технологической последовательности возведения зданий в скользящей опалубке	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.183-186		3
15	Специальные методы бетонирования <i>Метод раздельного бетонирования. Подводное бетонирование. Укладка бетона бункерами. Торкретирование бетона.</i> Практическая работа № 98 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.186-190		3
16	Распалубливание бетона <i>Уход за бетоном. Распалубливание конструкции.</i> Практическая работа №99 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.190-191		3
17	.Бетонирование в экстремальных условиях	2	Комбинированное	[9]		2

	<i>Бетонирование в зимних условиях. Бетонные работы в условиях сухого жаркого климата.</i>		занятие	стр.191-195			
18	Организация процесса поточного выполнения бетонных и железобетонных работ <i>Деление фронта работ на захватки и участки. Комплектация бригад и звеньев. Трудоёмкость выполнения опалубочных, арматурных и бетонных работ.</i> Практическая работа № 100 ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.195-197		2	
19	Практическая работа № 101 Составление технологической последовательности железобетонных работ	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.157-197		3	
20	Контрольная работа по т. 6.7	1	Урок контроля и коррекции ЗУН			3	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.8</b>		<b>19</b>					
1	Доработка конспекта: <i>Виды опалубки.</i>	1		[9] стр. 159-165	МУ по СРС	3	
2	Теоретическая подготовка к практической работе	8		[9] стр .190-191	МУ по СРС	3	
3	Оформление практической работы и подготовка к защите.	10		[9] стр. 157-197	МУ по СРС	3	
Тема 6.8 Монтаж металлических конструкций	<b>Содержание</b>	<b>10</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>4</b>					
	1	Монтаж металлических пространственных конструкций <i>Монтаж куполов. Монтаж арочных покрытий. Монтаж структурных покрытий.</i>	2	Урок получения новых знаний	[9] стр. 266-268	Стенд №1	2
	2	Практическая работа № 102 Составление схемы монтажа металлических пространственных конструкций	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр. 266-268	Стенд №1	3
	3	Монтаж металлических конструкций высотных инженерных сооружений <i>Монтаж методом поворота вокруг опорного</i>	2	Урок получения новых знаний	[9] стр.268-270		2

	<i>шарнира. Метод наращивания. Метод подращивания.</i>						
4	Практическая работа № 103 Составление схемы монтажа металлических пространственных конструкций	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.268-270		3	
5	Особенности монтажа конструкций в зимних условиях Контрольная работа по т. 6.8	2	Комбинированное занятие	[9] стр.270-272		3	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.8</b>		<b>5</b>					
1	Теоретическая подготовка к практической работе	2		[9] стр. 266-268	МУ по СРС		
2	Оформление практической работы и подготовка к защите.	2					
3	Решение задач	1			МУ по СРС		
<b>Тема 6.9</b> Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий	<b>Содержание</b>	<b>20</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>12</b>					
	1	Устройство рулонных кровель <i>Материалы для рулонной кровли. Технология устройства рулонных кровель. Укладка рулонного ковра вручную, Защита рулонной кровли.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.276-282		2
	2	Практическая работа № 104 Составление технологической последовательности устройства рулонной кровли	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.276-282		3
	3	Устройство мастичных кровель <i>Материалы для мастичной кровли. Армирование мастичной кровли. Технология устройства мастичной кровли. Защита мастичной кровли.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.283-284		2
	4	Практическая работа № 105 Составление технологической последовательности устройства мастичной кровли	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.283-284		3



5	<p>Устройство кровель из штучных материалов.  <i>Кровля из волнистых асбестоцементных листов.</i>  <i>Основание для устройства кровли. Укладка листов. Крепление листов. Кровля из черепицы</i>  <i>Преимущества черепицы. для черепицы.</i>  <i>Укладка натуральной керамической черепицы.</i>  <i>Укладка цементно-песчаной черепицы. Кровля из металлических листов</i>  <i>Основание для кровли. Соединение стальных листов. Устройство фальцев. Этапы укладки листов- Устройство примыканий.картин.</i>  <i>Кровля из металлочерепицы, из деревянных материалов</i>  <i>Раскрой листов. Монтаж кровельных листов.</i>  <i>Покрытия из древесных материалов.</i></p>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.285-300		2
6	<p>Практическая работа № 106 Составление технологической последовательности устройства кровли из штучных материалов</p>	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр. 276-300		3
7	<p>Теплоизоляционные работы  <i>Виды теплоизоляции. Теплоизоляционные материалы. Устройство теплоизоляции из различных материалов.</i>  Практическая работа № 107 ситуационных задач</p>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.302-304		3
8	<p>Гидроизоляционные работы  <i>Гидроизоляционные покрытия. Окрасочное покрытие. Обмазочная гидроизоляция.</i>  <i>Оклеечная гидроизоляция.</i>  Практическая работа № 108 Решение ситуационных задач</p>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.304-308		3
9	<p>Устройство антикоррозийных покрытий  <i>Защита от коррозии металла. Защита от коррозии бетона.</i></p>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.308-310		3

	Практическая работа №109 Решение ситуационных задач						
10	Контрольная работа по т.6.9	2	Урок контроля и коррекции ЗУН			3	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 6.9</b>		<b>10</b>					
1	Теоретическая подготовка к практической работе	3		[9] стр.276-300	МУ по СРС	3	
2	Оформление практической работы и подготовка к защите.	6					
3	Решение задач	1					
<b>Раздел 7 Работы отделочного цикла при возведении зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>56</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>26</b>					
	1	Устройство обычной штукатурки <i>Назначение обычной штукатурки. Состав обычной штукатурки. Подготовка поверхностей. Оштукатуривание поверхностей.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.312-318		2
	2	Практическая работа № 110 Составление технологической последовательности устройства обычной штукатурки	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.312-318		3
	3	Устройство декоративной и специальной штукатурки <i>Назначение декоративной штукатурки. Слои декоративной штукатурки. Виды декоративной штукатурки. Устройство водонепроницаемой, огнеупорной, теплоизоляционной, звуконепроницаемой, рентгенозащитной штукатурки.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.319-322		2
	4	Практическая работа № 111 Составление технологической последовательности устройства декоративной штукатурки	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.319-322		3
	5	Облицовочные работы	2	Комбинированное	[9]		2

	<i>Подготовка поверхностей. Подготовка материалов. Внутренняя облицовка. Наружная облицовка. Облицовка фасада сайдингом.</i>		занятие	стр.322-327		
6	Практическая работа №112 Составление технологической последовательности устройства внутренней и наружной облицовки здания	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.322-327		3
7	Подвесные потолки. Натяжные потолки <i>Подвесные потолки из плиток «Акмигран» и ГКЛ. Технология устройства подвесных потолков. Устройство натяжных потолков.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.328-331		2
8	Малярные работы <i>Приготовление окрасочных составов. Способы нанесения малярных составов. Подготовка поверхностей. Окраска внутренних поверхностей. Окраска фасадов.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.331-341		2
9	Практическая работа №113 Составление технологической последовательности выполнения малярных работ	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.331-341		3
10	Обойные работы <i>Заготовка обоев. Подготовка поверхностей. Наклеивание обоев. Современные декоративные обои.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.341-346		2
11	Практическая работа №114 Составление технологической последовательности выполнения обойных работ	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.341-346		3
12	Стекольные работы <i>Материалы. Остекление переплётов и проёмов. Способы закрепления стёкол.</i> Практическая работа №115 Составление технологической последовательности выполнения стекольных работ	2	Комбинированное занятие	[9] стр.346-348		3
13	Устройство полов на грунте и межэтажном перекрытии	2	Комбинированное занятие	[9] стр.348-		2

	<i>Элементы конструкции пола. Устройство элементов пола под покрытие на грунте. Устройство элементов пола под покрытие на перекрытии.</i>			351		
14	Устройство дощатых полов <i>Материал для дощатого пола. Способы укладки пола: паркетный и пакетный.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.351-352		2
15	Практическая работа №116 Составление технологической последовательности изготовления дощатых полов	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.351-352		3
16	Паркетные полы <i>Схемы укладки штучного паркета. Технология устройства паркетного пола по этим схемам.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.352-355		2
17	Практическая работа №117 Составление технологической последовательности изготовления паркетных полов	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.352-355		3
18	Полы из штучных каменных материалов <i>Укладка крупной плитки. Укладка мозаичной плитки. Возведение пола «Брекчия».</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.355-358		2
19	Практическая работа №118 Составление технологической последовательности изготовления полов из штучных каменных материалов	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.355-358		3
20	Полы из рулонных материалов и мастик <i>Устройство пола из линолеума. Способы укладки линолеума. Устройство ковровых покрытий. Устройство наливных и мастичных полов.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.358-360		2
21	Практическая работа №119 Составление технологической последовательности изготовления полов из рулонных материалов	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.358-360		3
22	Устройство монолитных покрытий полов <i>Бетонные покрытия. Металлоцементные покрытия. Асфальтобетонные покрытия.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.360-365		2

	<i>Ксилолитовые покрытия.</i>					
23	Практическая работа №120 Составление технологической последовательности изготовления монолитных полов	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.360-365		3
24	Изготовление мозаичных полов <i>Подготовка основания. Укладка нижнего слоя. Укладка разделительных жиллок. Укладка второго слоя.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.363-364		2
25	Практическая работа №121 Составление технологической последовательности изготовления мозаичных полов	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.363-364		3
26	Устройство тёплых полов <i>Виды теплоносителей. Устройство тёплого пола с водяной системой отопления. Устройство тёплого пола с тепловым электрокабелем.</i> Практическая работа №122 Составление технологической последовательности устройства тёплых полов.	2	Комбинированное занятие	[9] стр.365-366		2
27	Устройство отделочных покрытий в зимних условиях <i>Перечень работ, выполняемых при отрицательных температурах. Необходимые мероприятия, выполняемые до начала работ. Особенности штукатурных работ в зимних условиях.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.366-367		2
28	Контрольная работа по разделу 7	2	Урок контроля и коррекции ЗУН			3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 7</b>		<b>28</b>				
1	Теоретическая подготовка к практической работе	11		[9] стр.312-318	МУ по СРС	3
2	Оформление практической работы и	13		[9]	МУ по	3

	подготовка к защите.			стр.319-322	СРС		
3	Составление блок- конспекта: <i>Подвесные потолки из плиток «Акмигран» и ГКЛ.</i>	1		[9] стр.322-327	МУ по СРС	3	
4	Составление блок- конспекта: <i>Элементы конструкции пола.</i>	1		[9] стр.331-341	МУ по СРС	3	
5	Подготовка к контрольной работе	1		[9] стр.341-346	МУ по СРС	3	
6	Решение задач	1		[9] стр.351-352	МУ по СРС	3	
<b>Раздел 8 Ремонт зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>13</b>					
	1	Ремонт оснований зданий <i>Ремонт оснований зданий. Основные задачи ремонта оснований. Способы ремонта оснований.</i> Практическая работа № 123 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[12] стр.193-196		3
	2	Ремонт фундаментов зданий <i>Способы ремонта и усиления фундаментов: облицовкой, нагнетанием бетона в разрыв, путём подведения свай, уширение подошвы.</i>	2	Комбинированное занятие	[12] стр.196-202		2
	3	Практическая работа № 124 Методы усиления фундаментов	2	Урок практ. прим. 3 У	[12] стр.196-202		3
	4	Ремонт деревянных стен зданий <i>Причины ремонта деревянных стен, способы ремонта. Приспособления для ремонта стен.</i>	2	Комбинированное занятие	[12] стр.203-211		2
	5	Ремонт кирпичных и панельных стен зданий <i>Замена выпавших кирпичей. Усиление</i>	2	Комбинированное занятие	[12] стр.203-		2

	<i>кирпичных стен. Заделка стыков панельных зданий.</i>			211		
6	Практическая работа № 125 Составление технологической последовательности ремонта стен зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[12] стр.203-211		3
7	Ремонт крыш и кровель зданий <i>Демонтаж крыши и разборка кровли. Ремонт несущих конструкций. Усиление стропил и концов стропильных ног. Ремонт кровель.</i> Практическая работа № 126 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[12] стр.211-217		3
8	Ремонт балок, перекрытий зданий <i>Ремонт перекрытий зданий. Усиление металлических балок. Усиление железобетонных балок. Усиление железобетонных перекрытий.</i>	2	Комбинированное занятие	[12] стр.217-223		2
9	Усиление колонн зданий <i>Усиление металлических колонн. Усиление железобетонных колонн.</i> Практическая работа № 127 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[12] стр.223-227		3
10	Ремонт полов зданий <i>Ремонт дощатых полов. Ремонт паркетных полов. Ремонт полов из линолеума. Ремонт полов из плиток.</i>	2	Комбинированное занятие	[12] стр.227-230		2
11	Практическая работа № 128 Составление технологической последовательности ремонта перекрытий и полов зданий	2	Урок практ. прим. 3 У	[12] стр.217-223,227-230		3
12	Ремонт фасадов зданий <i>Покраска фасадов. Ремонт водосточных труб. Ремонт балконов.</i> Практическая работа № 129 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[12] стр.203-211		3

	13	Контрольная работа по р.8	2	Урок контроля и коррекции ЗУН			3
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 8</b>		<b>13</b>				
	1	Оформление практической работы и подготовка к защите.	7		[12] стр. 196-202	МУ по СРС	3
	2	Теоретическая подготовка к практической работе	4		[12] стр.203-211	МУ по СРС	3
	3	Доработка конспекта: <i>Приспособления для ремонта стен.</i>	1		[12] стр .217-223,227-230	МУ по СРС	3
	4	Решение задач	1				3
<b>Всего по МДК 02.01</b>			<b>867</b>				
<b>МДК 02.02. Учёт и контроль технологических процессов</b>			<b>165</b>				
<b>Раздел 1 Метрология, стандартизация и сертификация</b>			<b>23</b>				
<b>Тема 1.1 Основы стандартизации. Виды нормативной документации</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	1	Основы стандартизации. <i>Объекты стандартизации. Назначение, область применения, принципы стандартизации. Методы стандартизации. Государственная система стандартизации. Единые системы РФ (ЕСКД, ЕСТД, ЕСУТП)</i> Виды нормативной документации. <i>Общая характеристика нормативных документов разных видов. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов</i>	2	Межотраслевые и Единые системы стандартизации РФ, Международная система стандартизации	[13], с. 12 - 26; [14], с.3 - 15		1
2	Практическая работа №1 "Составление и	2	Изучение структуры	[13], с. 12 -	Раздаточ	2	



	анализ нормативных документов"		и содержания СНиП	26; [14], с.3 - 15	ный материал		
<b>Тема 1.2 Качество продукции. Аттестация и сертификация продукции</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>					
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>4</b>					
	1	Качество продукции. <i>Сущность качества. Характеристика требований к качеству. Обоснование необходимости применения работ по стандартизации для обеспечения качества. Характеристика наиболее универсальных требований к качеству продукции, работ и услуг. Параметры и показатели качества продукции (выполняемых работ, оказываемых услуг). Жизненный цикл продукции. Способы оценки и контроля качества продукции на предприятии. Система качества. Структура отдела технического контроля (ОТК). Система управления качеством</i> Практическая работа №2 "Параметры и показатели качества. Оценка качества продукции"	1  1	Изучение правовых основ процедур аттестации и сертификации продукции в РФ	[13], с. 26 - 44; [14], с.16 - 32	Раздаточный материал	2
	2	Аттестация и сертификация продукции. <i>Порядок аттестации продукции. Объекты, подвергающиеся аттестации. Периодичность аттестации. Сортоность продукции. Сертификация продукции. Цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация</i> Практическая работа №3 "Формирование качества продукции на предприятии" (разработка проекта)	1  1	Подбор материала и создание презентаций по теме 1.2	[13], с. 44 - 52; [14], с.32 - 38		2
3	Практическая работа №3 "Формирование качества продукции на предприятии" (Проект "Свое дело")"	2	Подбор материала и создание презентаций по теме 1.2	[13], с. 26 - 44; [14], с.24 - 27		3	
<b>Тема 1.3 Структурирование и оформление текстовых документов</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>					
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>3</b>					
	Оформление текстовых документов. <i>Изучение требований ГОСТ 2.105 - 95. Структура и правила оформления текстовых документов. Оформление</i>	1	Комбинир-й урок	[15] , с. 1 -	МП по оформлению КП и ДП	2	

1	фрагментов текста. Редактирование текстовых документов (по оформлению) Практическая работа №4 "Оформление и редактирование текстовых документов" (на бумажном носителе и в электронном виде)	1		17; [16] , с.32 - 48		
2	Структурирование текстового документа. Структура статьи, доклада, реферата. Формулировка темы. Актуальность, гипотеза, цели и задачи статьи. Стиль написания текста. Формулировка вывода (заключения). Оформление графических материалов. Чертежная документация. Использование графических редакторов Практическая работа №5 "Составление статьи"	1  1	Комбинир-й урок	[15] , с. 1 - 17; [16] , с.32 - 48	МП по оформлению КП и ДП	2
3	Практическая работа №5 "Составление статьи"(защита)	1	Урок практ. примен. ЗУН	[15] , с. 1 - 17; [16] , с.32 - 48	МУ по ПР	2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.3</b>		<b>3</b>				
1	Ознакомление с требованиями к оформлению текстовых документов	1			МУ по СРС	3
2	Подбор материала для создания статьи	1			МУ по СРС	3
3	Изучение различных графических программ	1			МУ по СРС	3
<b>Тема 1.4 Основы метрологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>2</b>				
	1	Основные понятия и определения в области метрологии. Объекты метрологии. Физические величины. Измерение. Погрешность измерения. Средство измерений Государственная система обеспечения единства измерений. Субъекты метрологии: Государственная метрологическая служба. Государственные справочные службы. Метрологические службы федеральных органов исполнительной власти.	1	Урок получения новых знаний	[13] , с.4 4 - 56; [14]	

	<i>Международные метрологические организации.</i>			], с.3 1 - 46; [16 ], с.4 8 - 52		
2	Система воспроизведения единиц физических величин. <i>Воспроизведение единиц физических величин. Первичный эталон. Государственный эталон. Передача размера единицы. Поверочные схемы средств измерений</i> Математический анализ результатов измерений. <i>Определение погрешностей измерений. Закон нормального распределения результатов (З.Н.Р.) Доверительный интервал. Построение гистограмм. Кривая Гаусса</i>	2	Комбинир-й урок	[13 ], с.4 4 - 56; [14 ], с.3 1 - 46; [16 ], с.4 8 - 52	МУ по ПР	2
3	Практическая работа № 6 "Математический анализ результатов измерений"	2	Урок практ. примен. ЗУН	[13 ], с.4 4 - 56; [14 ], с.3 1 - 46	МУ по ПР	2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.4</b>		<b>3</b>				
1	Сбор материала по индивидуальным темам - для презентаций	2			МУ по СРС	3
2	Создание презентаций по теме 1.4	1			МУ по СРС	3

<b>Тема 1.5 Технологические процессы в строительстве</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>1</b>				
	1	Технологические процессы в строительстве. <i>Понятие технологического процесса. Классификация технологических процессов. Документация для осуществления технологического процесса. Виды строительных работ</i> Практическая работа № 7 "Пакет документов для начала осуществления строительных работ"	1	Урок практ. примен. ЗУН		Раздаточный материал	2
			1				
	2	Контрольная работа по темам 1.1 - 1.5	1	Контр. урок			3
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.5</b>		<b>1</b>				
1	Подготовка к контрольной работе	1					
<b>Всего по разделу 1, включая самостоятельную работу</b>			<b>35</b>				
<b>Раздел 2 Контроль качества выполнения технологических процессов</b>			<b>64</b>				
<b>Тема 2.1 Организация контроля качества строительной продукции. Надзор за строительством</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>				
	<b>в том числе практические работы</b>		<b>10</b>				
	1	Органы контроля за качеством строительства <i>Система нормативных документов в строительстве по качеству. Три группы стандартов по качеству. Государственный пожарный надзор. Госсанэпиднадзор. Техническая инспекция труда. Государственный, авторский и технический надзор.</i>	2	Урок получения новых знаний	[9] стр.460-462		2
	2	Понятие о качестве строительной продукции Повышение качества строительной продукции Методы контроля качества строительной продукции <i>Признаки качества строительной продукции:</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.462-468		2

	<i>функциональные, технологические, конструктивные. Основные функции работников строительной организации по контролю качества. Внутренний контроль качества. Виды внутреннего контроля качества: по времени проведения, по объёму проверок, по периодичности, по средствам проведения. Внешний контроль качества.</i>					
3	Входной контроль проектной документации. Приёмка геодезической разбивочной основы. <i>Этапы входного контроля проектной документации: комплектность, соответствие геодезической основе, наличие согласований и утверждений. соответствие границ стройплощадки, наличие указаний о методах контроля и измерений. Соответствие геодезической основы требованиям точности. Надёжность закрепления знаков. Составление акта приёмки геодезической основы.</i>	2	Комбинированное занятие	[10] стр.29-30		2
4	Входной контроль материалов и изделий. Операционный контроль технологических процессов <i>Проверка качества материалов, изделий и конструкций требованиям стандартов. Проведение контрольных измерений. Соответствие последовательности и состава выполняемых операций. Соблюдение технологических режимов. Соответствие показателей качества требованиям проектной документации.</i> Практическая работа №1 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[10] стр.31-32		3
5	Технический надзор заказчика	2	Комбинированное занятие	[10]		3

	Проверка наличия документов о качестве у исполнителя. Контроль правил складирования и хранения материалов. Проверка операционного контроля. Контроль исполнительной документации. Практическая работа №2 Решение ситуационных задач			стр.34-35		
6	Авторский надзор в строительстве <i>Функции авторского надзора. Изменения в техническом проекте.</i> Практическая работа №3 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[10] стр.35-36		3
7	Государственный надзор в строительстве <i>Оценка соответствия процесса строительства требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации.</i> Практическая работа №4 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[10] стр.36-37		3
8	Приёмка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов <i>Создание государственной приемочной комиссии. Оценка соответствия построенного объекта проекту.</i> Практическая работа №5 Решение ситуационных задач	2	Комбинированное занятие	[9] стр.468 [10] стр.38-40		3
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.1</b>		<b>8</b>				
1	Доработка конспекта: <i>Государственный пожарный надзор. Госсанэпиднадзор.</i>	1		[10] стр.31-32	МУ по СРС	3
2	Доработка конспекта: <i>Внешний контроль качества.</i>	1		[10] стр.31-32	МУ по СРС	3
3	Доработка темы «Входной контроль проектной документации»	1		[10] стр.34-35	МУ по СРС	3
4	Оформление практической работы и	5		[10]	МУ по СРС	3

	подготовка к защите.			стр.35-36			
<b>Тема 2.2 Контроль качества геодезических работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>14</b>					
	1	Состав геодезических работ в строительстве <i>Цели и задачи геодезического обслуживания в строительстве. Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.418-419		3
	2	Геодезические разбивочные работы в строительстве <i>Виды геодезических разбивок в строительстве. Разбивка осей здания способом прямоугольных координат, способом полярных координат, методом угловых и линейных засечек.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.422-425		3
	3	Практическая работа № 6 Составлен. схемы разбивки осей здания способом прямоугольных координат	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.422-425		3
	4	Практическая работа № 7 Составление схемы разбивки осей здания способом полярных координат	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.422-425		3
	5	Практическая работа № 8 Составление схемы разбивки осей здания способом засечек	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.422-425		3
	6	Геодезические работы при возведении нулевого цикла здания <i>Состав геодезических работ нулевого цикла. Определение отметок дна котлована.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.425-427		3
	7	Практическая работа №9 Определение отметки дна котлована	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.425-427		3
	8	Практическая работа №10 Составление плана геодезических работ при возведении нулевого цикла здания	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.425-427		3
9	Геодезические работы при возведении надземной части здания	2	Комбинированное занятие	[9] стр.427-		3	

	<i>Состав геодезических работ при возведении надземной части здания. Определение отметок элементов и конструкций.</i>			430			
10	Практическая работа № 11 Определение отметки элемента наземной части здания	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.427-430		3	
11	Практическая работа № 12 Составление плана геодезических работ при возведении наземной части здания	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.427-430		3	
12	Исполнительная геодезическая съёмка <i>Геодезический контроль качества строительно-монтажных работ. Исполнительная схема монтажа конструкций.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.427-430		2	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.2</b>		<b>12</b>					
1	Доработка конспекта: <i>Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ.</i>	1		[9] стр.422-425	МУ по СРС	3	
2	Теоретическая подготовка к практической работе	3		[9] стр.422-425	МУ по СРС	3	
3	Оформление практической работы и подготовка к защите.	7		[9] стр.422-425	МУ по СРС	3	
4	Вычертить исполнительную схему монтажа конструкций	1		[9] стр.425-427	МУ по СРС	3	
<b>Тема 2.3 Исполнительная техническая документация в строительстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>2</b>					
	1	Общий журнал работ <i>Основное назначение журнала. Титульный лист журнала. Основные разделы общего журнала работ.</i>	2	Комбинированное занятие	[10] стр.26-29		2
	2	Определение объёмов строительно-монтажных работ <i>Необходимость определения объёмов работ в строительстве. Методы определения объёмов</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.55-58		2



	<i>работ. Определение объёмов земляных работ.</i>						
3	Практическая работа №13 Определение объёма земляных работ котлована	2	Урок практ. прим. 3 У	[9] стр.55-58		3	
4	Исполнительная документация в строительстве <i>Акты выполненных работ на возведение нулевого цикла. Акты скрытых работ на возведение нулевого цикла. Их составление. Акты выполненных работ на укладку сетей. Акты скрытых работ на укладку сетей. Акты выполненных работ на возведение надземного цикла. Акты скрытых работ на возведение надземного цикла.</i>	2	Комбинированное занятие	[13] стр.23-26		2	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.3</b>		<b>4</b>					
1	Доработка конспекта: <i>Основные разделы общего журнала работ.</i>	1		[9] стр.55-58	МУ по СРС	3	
2	Теоретическая подготовка к практической работе	1		[13] стр.23-26	МУ по СРС	3	
3	Оформление практической работы и подготовка к защите.	1					
4	Составление реферата: <i>Акты скрытых работ на возведение надземного цикла.</i>	1					
<b>Тема 2.4 Контроль качества строительных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>					
	<b>в том числе практические работы</b>	<b>-</b>					
	1	Контроль качества земляных работ <i>Проверка привязки здания. Правильность разбивки осей. Контроль вертикальных отметок.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.80-81		2
	2	Контроль качества устройства оснований и фундаментов. <i>Контроль качества усиления фундамента. Проверка привязки фундамента. Правильность разбивки осей фундамента. Контроль отметок фундамента.</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.95-96		2
	3	Контроль качества свайных работ <i>Проверка привязки фундамента. Правильность</i>	2	Комбинированное занятие	[9] стр.95-96		2

	<i>разбивки осей свай. Контроль отметок ростверка.</i>					
4	Контроль качества каменных работ <i>Контроль правильности перевязки кладки. Проверка толщины и заполнения шва. Вертикальность, горизонтальность и прямолинейность поверхностей и углов.</i>	2	Комбинирова нное занятие	[9] стр.133- 134		2
5	Контроль качества конструкций из монолитного бетона и железобетона <i>Контроль качества опалубочных работ. Контроль качества арматурных работ. Контроль качества бетонных работ.</i>	2	Комбинирова нное занятие	[9] стр.190- 191		2
6	Контроль качества сооружений из сборного бетона и железобетона <i>Перечень технической документации при приёмочном контроле.</i>	2	Комбинирова нное занятие	[9] стр.272		2
7	Контроль качества устройства кровли и гидроизоляции <i>Контроль температуры при производстве работ. Контроль качества основания. Контроль качества кровли. Контроль качества гидроизоляции.</i>	2	Комбинирова нное занятие	[9] стр.300- 302		2
8	Контроль качества полов и отделочных работ <i>Контроль качества дощатых, паркетных, линолеумных, бетонных полов.</i>	2	Комбинирова нное занятие	[9] стр.367		2
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.4</b>		<b>8</b>				
1	Доработка темы «Контроль качества земляных работ»	1		[9] стр.80- 81	МУ по СРС	3
2	Подготовка реферата: <i>Проверка привязки фундамента.</i>	1		[9] стр.95- 96	МУ по СРС	3
3	Подготовка реферата «Контроль качества свайных работ»	1		[9] стр.95- 96	МУ по СРС	3
4	Подготовка реферата: <i>Контроль правильности перевязки кладки.</i>	1				

5	Подготовка реферата: <i>Контроль качества опалубочных работ.</i>	1				
6	Составление блок- конспекта: <i>Контроль качества опалубочных работ.</i>	1				
7	Составление блок- конспекта: <i>Контроль качества основания.</i>	1				
8	Составление блок- конспекта: <i>Контроль качества дощатых полов</i>	1				
<b>Всего по разделу 2,включая самостоятельную работу</b>		<b>96</b>				

<b>Раздел 3 Проектно- сметное дело</b>		<b>78</b>					
<b>Тема 3.1 Организация инвестиционной деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>					
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>-</b>					
	1	Общие понятия об инвестиционной деятельности. Циклы инвестиционного проекта.	2	Урок получения новых знаний	Введение Гл.1 §1.1 [1] §1.2. [17]		1
	2	Последовательность реализации инвестиционного проекта. Предынвестиционная фаза. Предынвестиционная фаза на территориальном уровне.	2	Комбинированный урок			2
	3	Инвестиционная фаза. Основы организации проектно-изыскательских работ. Формы систем управления строительством. Возможные формы организации строительных организации.	2	Комбинированный урок	Гл.1 §1.2.1. §1.2.2. §1.2.3. [17]		2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.1</b>		<b>4</b>				
	1	Изучение Федерального закона «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 №39-ФЗ.	2		Интернет-ресурсы	МУ по СРС	
2	Составить опорный конспект по изученному закону об инвестиционной деятельности	2		Интернет-ресурсы	МУ по СРС		
<b>Тема 3.2 Нормирование в строительстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>					
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>10</b>					
	4	Классификация затрат рабочего времени строительных рабочих. Классификация времени использования машин. Методы и виды нормативных наблюдений. Нормирование расхода материалов.	2	Комбинированный урок	[17] Гл.2, §2.1.1 §2.2.2 §2.2.3 §2.2.4	Раздаточный материал	2

5	Практическая работа №1 «Классификация рабочего времени строительных рабочих на основании фотографии рабочего времени»	2	Урок практического применения знаний, умений	§2.1.1 [17]	Методические указания	2
6	Практическая работа №2 «Классификация рабочего времени строительных машин на основании фотографии рабочего времени»	2	Урок практического применения знаний, умений	§2.1.2 [17]	Методические указания	
7	Общие сведения о сметном нормировании в строительстве. Нормативно-информационная база ценообразования и сметного нормирования.	2	Комбинированный урок	§2.2.2 [17] Интернет ресурсы		
8	Практическая работа №3 «Состав структура построения и общие правила применения государственных элементных сметных норм. Состав структура построения единичных расценок».	2	Урок практического применения знаний, умений	§2.2.3 [17] §2.2.4 [16] Интернет ресурсы		
9	Практическая работа №4 «Типовые нормы естественной убыли строительных материалов при доставке и хранении»	2	Урок практического применения знаний, умений	§2.1.4 [17] Интернет ресурсы		
10	Практическая работа №5 «Правила применения единичных расценок»	2	Урок практического применения знаний, умений	§2.2.4 [17] Интернет ресурсы		
<b>Тема 3.3 Правила и порядок определения сметной стоимости строительства</b>						
<b>Содержание</b>		<b>34</b>				
<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>18</b>				
11	Общие сведения о формировании стоимости строительной продукции в рыночных условиях.	2	Урок получения новых знаний	[17] Гл.3, § 3.1, § 3.2. § 3.3. § 3.4.		2
12	Методы определения сметной стоимости	2	Комбинированный	[17] §3.4.		

	строительной продукции в условиях рыночных отношений.		й урок			
13	Индексация сметной стоимости	2	Комбинированный урок			
14	Практическая работа №6 «Составить смету затрат ресурсным методом на строительную продукцию»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] §3.3. Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
15	Практическая работа №7 «Составить смету затрат ресурсно-индексным методом на строительную продукцию»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] §3.3. Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
16	Практическая работа №8 «Составить смету затрат базисно-индексным методом на строительную продукцию»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] §3.3. Интернет ресурсы	МУ по практической работе	§3.4.2.
17	Практическая работа №9 «Составить смету затрат базисно-компенсационным методом на строительную продукцию»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] §3.3. Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
18	Затраты по материальным ресурсам в сметной стоимости .	2	Комбинированный урок	§3.4.1[17] . Интернет ресурсы		

19	Практическая работа №10 «Расчитать материальные затраты для расчета сметной стоимости»	2	Урок практического применения знаний, умений	§3.4.1. [17] Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
20	Затраты по эксплуатации машин и механизмов в сметной стоимости.	2	Комбинированный урок	§3.4.2 [17]		
21	Практическая работа №11 «Расчитать затраты по эксплуатации машин и механизмов в сметной стоимости»	2	Урок практического применения знаний, умений	§3.4.2 [17] Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
22	Затраты на оплату труда работников строительных организаций в договорных ценах на строительную продукцию».	2	Комбинированный урок	§3.4.3 [17]		
23	Практическая работа №12 «Расчитать затраты для оплаты труда расчета сметной стоимости»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] §3.4.3 Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
24	Накладные расходы	2	Комбинированный урок	[17] §3.4. 4.		
25	Практическая работа №13 «Расчитать накладные расходы для расчета сметной стоимости»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] §3.4.4. Интернет ресурсы	МУ по практической работе	

26	Сметная прибыль	2	Комбинированный урок	[17] §3.4.5.		
27	Практическая работа №14 «Рассчитать сметную прибыль на строительную продукцию»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] §3.4.5. Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.3</b>		<b>16</b>				
1	Изучение Градостроительного кодекса Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2001 № 190-ФЗ	2			МУ по СРС	3
2	Изучение «МДС 81-1.99.Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. -М.: Госстрой России,1999.»	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
3	Изучение «СНиП 10-01-94.Система нормативных документов в строительстве. Основные положения»	1		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
4	Изучение «МДС 81-25.2001.Методические указания по определению величины сметной стоимости прибыли в строительстве. - М.: Госстрой России, 2001.»	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
5	Изучение «МДС 81—33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. М.:Госстрой России,2004.»	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
6	Изучение «РДС 82-202—96Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве - М.. Госстрой России,1996»	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
7	Изучение «РДС 82-201-96 Правила	2		Интернет	МУ по СРС	3



	разработки норм расхода материалов в строительстве. –М.Госстрой России,1997»			ресурсы			
8	Изучение «МДС83-1.99 Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительного-монтажных и ремонтно-строительных организаций. -М.. Госстрой России,1999.»	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3	
<b>Тема 4.4 Порядок и правила составления сметной документации на строительную продукцию</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>					
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>18</b>					
	28	Правила подсчета объемов работ. Составление локальных смет по элементным сметным нормам	2	Комбинированный урок	[17] Гл.4, §4.1.1. §4.1.2		2
	29	Практическая работа №15 «Расчет локальных смет по элементным нормам»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] Гл.4, §4.2 §4.1.1 Интернет ресурсы	МУ по вып. практ раб.	2
	30	Составление локальных смет по единичным расценкам. Объектная смета.	2	Комбинированный урок	[17] Гл.4, §4.1.1. §4.1.2		
	31	Практическая работа №16 «Расчитать объектную смету по единичным расценкам»	2	Урок практического применения знаний, умений	[17] Гл.4, §4.1.1,§4.1.2 Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
	32	Объектная смета	2	Комбинированный урок	§4.3. §4.3.1		2

33	Практическая работа №17 «Определение стоимости оборудования, мебели инвентаря в составе сметных расчетов и смет	2	Урок практического применения знаний, умений	§4.3. §4.3.1 Интернет ресурсы	МУ по практической работе	
34	Практическая работа №18 «Порядок выделения в составе сметной документации нормативной трудоемкости и заработной платы	2	Урок практического применения знаний, умений	§4.3. §4.3.2 Интернет ресурсы		
35	Практическая работа №19 «Порядок определения средств по главе1 «Подготовка территории строительства»	2	Урок практического применения знаний, умений	§4.3. §4.3.1 Интернет ресурсы		
36	Практическая работа №20 «Порядок формирования строительства по главам 2-7	2	Урок практического применения знаний, умений	§4.3. §4.3.2 Интернет ресурсы		
37	Практическая работа №21 «Глава 8 «Временные здания и сооружения»	2	Урок практического применения знаний, умений	§4.3. §4.3.3 Интернет ресурсы		
38	Практическая работа №22 «Глава 9 «Прочие затраты» Сводка затрат	2	Урок практического применения знаний, умений	§4.3. §4.3.4 Интернет ресурсы		
39	Практическая работа №23 «Состав договорной цены (контракта) на строительную продукцию	2	Урок практического применения знаний, умений	§4.4. §4.5		
<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3. 4</b>		<b>19</b>				
1	Изучение ГОСТ 21.101-97 основные требования к проектной документации	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
2	Изучение ГОСТ 21.110-95 СПДС .Правила	2		Интернет	МУ по СРС	3

	выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов			ресурсы		
3	Изучение ГОСТ 21.114-95 СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
4	Изучение ГОСТ 21.501-94 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
5	Изучение МДС10-1.98Порядок присвоения обозначения методической документации в строительстве.- М.. Госстрой России 1998	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
6	Изучение МДС11-1.99 Методические рекомендации о порядке выдачи разрешения на строительство	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
7	Изучение МДС 11-3.99 Методические указания по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий ,зданий и сооружений производственного назначения.- М.. Госстрой России,1999г	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
8	Изучение МДС 11-5.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико –экономических обоснований(проектов, рабочих чертежей) на строительство зданий, сооружений производственного назначения	1		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
9	Изучение МДС13.2000Положение о подрядных торгах в Российской Федерации.- М.:Госстрой России, 1999	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3
10	Изучение МДС 12-3.2000.Положение о заказчике – застройщике(едином заказчике, дирекции строящего предприятия) и техническом надзоре М.:Госстрой России	2		Интернет ресурсы	МУ по СРС	3

	2000.				
<b>Всего по разделу 3, включая самостоятельную работу</b>		<b>117</b>			
<b>Всего по МДК 02.02</b>		<b>248</b>			
	<b>Учебная практика</b>	<b>112</b>			
	<b>Состав работ</b>				
	Выполнение геодезических разбивок осей здания	<b>8</b>			
	Выполнение геодезических разбивок координационных осей здания	<b>8</b>			
	Выполнение песчаной подготовки под фундамент	<b>8</b>			
	Монтаж фундаментных подушек	<b>12</b>			
	Монтаж стеновых блоков	<b>17</b>			
	Монтаж плит перекрытия	<b>35</b>			
	Выполнение гидроизоляции	<b>16</b>			
	Монтаж инженерных сетей	<b>8</b>			
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>240</b>			
	<b>Состав работ</b>				
	Составление смет	<b>10</b>			
	Выполнение кирпичной кладки	<b>26</b>			

Возведение зданий из бруса	<b>12</b>				
Монтаж колонн	<b>12</b>				
Монтаж балок	<b>10</b>				
Монтаж плит перекрытия	<b>26</b>				
Монтаж стеновых панелей	<b>24</b>				
Монтаж вентиляционных шахт	<b>8</b>				
Выполнение опалубочных работ	<b>30</b>				
Выполнение арматурных работ	<b>30</b>				
Укладка бетонной смеси	<b>30</b>				
Покраска металла	<b>8</b>				
Устройство гидроизоляции	<b>14</b>				
<b>Всего по ПМ.02, включая самостоятельную работу и практику</b>	<b>1467</b>				

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации профессионального модуля применяется учебный кабинет «Технология и организация строительного производства», мастерская для каменных и штукатурных работ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология и организация строительного производства»:

- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по технологии строительного- монтажных работ).

Оборудование мастерской для каменных и штукатурных работ:

- ручной инструмент, приспособления;
- кирпичи, материалы для раствора;
- измерительный инструмент.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Барсов И.П., Станковский А.П. Строительные машины и их эксплуатация. - М.: Стройиздат, 1971.
2. Строительные машины. Под ред. Д.П.Волкова - М.: Высшая школа, 1988.
3. Платов Н. А. Основы инженерной геологии. - М: ИНФРА-М, 2005.
4. Швецов Г. И. Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты. - М.: Высшая школа, 1987.
5. Николаевская И.А., Горлопанова Л.А., Морозова Н.Ю. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. – М.: Издательский центр Академия, 2008.
6. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий. - М.: ИНФРА-М, 2007.
- 7 Соколов Г.К. Технология и организация строительства. - М.: Издательский дом Академия, 2008.
8. Батиенков В.Т., Чернобровкин Г.Я., Кирнев А.Д. Технология и организация строительства Управление качеством в вопросах и ответах. - Ростов- на- Дону: Феникс, 2007.
- 9.Сварка и резка материалов. Под ред. Ю.В. Казакова.- М.: Академия, 2001.
- 10.Бойко М.Д. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. - Ленинград: Стройиздат Ленинградское отделение, 1986.
- 11 Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. – М.: Юрайт, 2001.
- 12 Синянский И.А. Проектно-сметное дело. – М.: Издательский центр академия, 2005.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием успешного освоения модуля является проведение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков и профессиональной практики в рамках профессионального модуля. В конце освоения модуля проводится комплексный экзамен, обеспечивающий проверку результатов освоения приемов работы по всем видам.

В процессе освоения модуля создаются условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления применяются различные методы современного обучения, широко используются наглядные пособия и технические средства обучения; организуются групповые и индивидуальные методы и формы работы; объяснение материала сопровождается демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами.

При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся пользуются современными средствами вычислительной техники, учебной и справочной литературой.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса (из ФГОС)**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессионального модуля: высшее, соответствующее профилю профессионального модуля.

Педагогические кадры должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение перечня работ по подготовке строительной площадки: временные сети, временные здания, водопонижение, укрепление грунтов;</li> <li>– осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;</li> <li>–</li> </ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- контрольных работ</li> </ul>
Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение перечня работ по организации строительно-монтажных работ;</li> <li>– владение умениями выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов</li> <li>– разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, выполняемых работ;</li> <li>– осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций.</li> </ul>	Зачет по учебной практике и по разделу профессионального модуля. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Проводить оперативный учёт объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение определять объёмы строительно-монтажных работ;</li> <li>– умение определять расход строительных материалов;</li> <li>– обеспечивать приёмку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- контрольных работ</li> </ul>
Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вести исполнительную документацию на объекте</li> <li>– определение перечня работ по контролю качества строительно-монтажных работ;</li> <li>– вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>– осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий, и конструкций с использованием статистических методов контроля;</li> </ul>	Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.  Комплексный экзамен по профессиональному модулю.



	– вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций.
--	----------------------------------------------------------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>- оценка эффективности и качества выполнения работы;</p> <p>- эффективный поиск и использование необходимой информации с применением интернет-ресурсов;</p> <p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и родителями в ходе обучения;</p> <p>- взаимодействие с руководителями предприятий производственных практик;</p> <p>- демонстрация интереса к будущей профессии;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Беседы с руководителями предприятий производственных практик.</li> <li>2. Беседы с родителями.</li> <li>3. Индивидуальные беседы со студентами.</li> <li>4. Анкетирование студентов «Удовлетворенность выбранной профессией»</li> <li>5. Анкетирование студентов «Завтрашний день СПТ – прогноз»</li> <li>6. Анкетирование родителей «Удовлетворенность процессом обучения в СПТ»</li> <li>7. Наблюдение, оценка освоения общих компетенций</li> </ol>