

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЭДЕМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ЧОУ ДПО «ЭДЕМ»

№ 12 от 11.01.2021г.

ПРОГРАММА

**профессионального обучения
повышение квалификации
по профессии
08.01.07 (270802.09) Мастер общестроительных работ**

**Квалификация: «Бетонщик»
3-5 разряд**

Санкт-Петербург

2021 г.

Пояснительная записка

1. Общие положения

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Рабочая программа профессионального обучения по профессии 11196 Бетонщик разработана на основе:

«Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

ФГОС СПО по профессии 270802.09 Мастер общестроительных работ" утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ (приказ от 2 августа 2013 г. N 683) ,

зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. регистрационный N 29727;

Приказом Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94.

1.2. Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице:

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Наименование квалификации подготовки	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы очно очной-заочной форме обучения
среднее общее	Бетонщик	3-5	100 час

Цель и планируемые результаты обучения

Повышение квалификации

Срок обучения –3,5 недели

Формы обучения: очно, очно- заочная

Продолжительность обучения – 100 часов. Из них теоретическое обучение составляет 60 часов, производственное обучение – 15 часов, производственная практика - 25 часов
Срок обучения и уровень квалификации соответствуют нормативам, установленным для подготовки новых рабочих по данной профессии «Перечнем профессий профессиональной подготовки» (приказ Министра образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 № 513).

Учебный план разработан на основе «Модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям» и «Примерного учебного плана для подготовки новых рабочих» (приложение 1, 2 к приказу Министра образования и науки Российской Федерации от 09 октября 2013 № 1129).

Производственная практика осуществляется на рабочих местах предприятий под руководством инструктора производственного обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой «Бетонщика»

По результатам производственного обучения дается характеристика на обучающегося с оценкой профессиональной подготовки по специальности и рекомендации присвоения тарифного разряда по профессии.

Для присвоения профессии «Бетонщик» обучающиеся

должны знать:

- Основные свойства и марки цемента, заполнителей и бетонных смесей;
- основные элементы монолитных бетонных и железобетонных конструкций;
- основные способы укладки и уплотнения бетонной смеси;
- Способы приготовления бетонных смесей вручную;
- способы подготовки бетонных поверхностей, приемы подачи готовых бетонных смесей в конструкции;
- правила ухода за бетоном;
- приемы разборки бетонных и железобетонных конструкций вручную;
- способы разборки опалубки простейших конструкций;
- правила чтения рабочих чертежей и эскизов бетонных и железобетонных изделий и конструкций.

Должны уметь:

- укладывать бетонные смеси в фундаменты, основания, массивы;
- устраивать бутобетонные фундаменты под залив;
- устраивать цементную стяжку;
- производить зацепку бадей инвентарными стропами за петли (скобы, крюки);
- производить заделку выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью;
- производить устройство щитовой опалубки прямолинейного очертания и установку, разборку прямолинейных элементов опалубки всех видов;
- производить монтаж каналообразователей.

1.3. Требования к обучающимся:

На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже среднего общего; профессию или специальность, подтвержденную документами об образовании и (или) о квалификации; не моложе 18 лет

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии (далее - ППКРС)**2.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников:**

Область профессиональной деятельности: выполнение бетонных работ.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

здания и сооружения, их элементы;
материалы для общестроительных работ;
технологии общестроительных работ;
строительные машины,
средства малой механизации,
инструменты и приспособления для общестроительных работ;
схемы производства общестроительных работ.

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Выполнение бетонных работ.

Общие компетенции**выпускника:**

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции:

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Выполнение бетонных работ.

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных работ.

ПК 1.2. Производить бетонные работы различной сложности.

ПК 1.3. Контролировать качество бетонных и железобетонных работ

ПК 1.4. Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций.

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

3.1. Учебный план

3.2. Календарный учебный график

3.3. Рабочая программа учащихся дисциплин

3.4. Программа дисциплин

4. Кадровое обеспечение реализации программы.

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии 11196 Бетонщик обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.

Программа профессионального обучения обеспечивается учебно-методической документацией.

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по программе профессиональной подготовки, изданными за последние 5 лет.

6. Материально-техническое обеспечение реализации программы.

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

а) библиотеку с необходимыми печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы;

б) компьютерные кабинеты общего пользования с подключением к сети Интернет;

в) компьютерные мультимедийные проекторы для проведения вводных занятий, и другая техника для презентаций учебного материала;

7. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды аттестации и формы контроля.

Промежуточная аттестация.

Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения.

Итоговая аттестация.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение квалификационных разрядов.

Успешно сдавшим экзамен выдается квалификационное свидетельство установленного образца.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.

www.edem.edu.ru

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия: «БЕТОНЩИК»

Квалификация: 3 разряд.

Характеристика работ

Укладка бетонной смеси в фундаменты, основания и массивы.

Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях.

Устройство бутобетонных фундаментов под залив.

Устройство подстилающих слоев и бетонных оснований полов.

Устройство цементной стяжки. Строповка бадей.

Насечка и разломка бетонных и железобетонных конструкций пневматическим и электрифицированным инструментом.

Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью.

Разборка опалубки простых конструкций.

Срубка голов железобетонных свай пневматическим инструментом. Монтаж каналобразователей и укладка серпентинитовой смеси в блоки сухой защиты атомных электростанций АЭС.

Должен знать:

Основные свойства и марки цемента, заполнителей и бетонных смесей;

Основные элементы монолитных бетонных и железобетонных конструкций; Основные способы укладки и уплотнения бетонной смеси;

устройство и приемы работы электрифицированным и пневматическим инструментом;

Правила сборки опалубки простых конструкций;

Приемы разломки бетонных и железобетонных конструкций с помощью пневматического и электрифицированного инструментом

Правила перемещения и подачи грузов.

Профессия: «БЕТОНЩИК»

Квалификация: 4 разряд.

Характеристика работ

Укладка бетонной смеси в колонны, стены, балки, плиты, мостовые опоры, бычки.

Укладка бетонной смеси на наклонные плоскости (в откосы плотин, каналов, дамб и т.п.).

Укладка специальных и тяжелых бетонных смесей в конструкции АЭС. Изготовление на полигонах строительных площадок блоков плиточных пролетных строений мостов.

Устройство и ремонт чистых цементных полов с нарезкой на полосы и шашки.

Устройство чистых бетонных полов методом вакуумирования. Устройство и ремонт бетонных полов. Укладка бетонной смеси под воду методом вертикально перемещаемых труб и заполнение под водой пустот бутовой заброски методом восходящего раствора.

Заглаживание поверхностей металлическими гладилками с посыпкой цементом. Прорезка температурных швов с отделкой их при устройстве цементно-бетонных дорожных покрытий. Отделка швов и поверхности дорожных цементно-бетонных покрытий.

Электронагрев и паропрогрев бетона. Устройство щитовой опалубки прямолинейного очертания и установка прямолинейных элементов опалубки всех видов.

Должен знать:

Основные требования, предъявляемые к качеству бетонных смесей, готовых конструкций и изделий; правила устройства цементно-бетонных дорожных покрытий и требования, предъявляемые к их качеству; принцип действия применяемых бетононасосов и бетоноводов, машин и приспособлений для прорезки швов при устройстве цементно-бетонных дорожных покрытий, вибраторов и виброплощадок, вакуумных агрегатов;

правила бетонирования конструкций в зимнее время и способы прогрева бетона; противоморозные добавки и область их применения; правила установки и разборки опалубки конструкций и поддерживающих лесов; правила и приемы сборки и установки простой арматуры; требования, предъявляемые к подготовке бетонных поверхностей под облицовку, правила футеровки и окраски; способы железнения и флюатирования поверхностей.

Профессия: «БЕТОНЩИК»

Квалификация: 5 разряд.

Характеристика работ.

Укладка бетонной смеси в тонкостенные конструкции куполов, сводов, оболочек одинарной и двойной кривизны, резервуаров и бункеров, в конструкции аэрационных камер, отдельных стенок промывных галерей и межкамерных стенок отстойников, стенок спиральных камер, перекрытий и отсасывающих труб гидросооружений, в ребристые, коробчатые и другие сложные конструкции пролетных строений мостов, а также в напряженно-армированные монолитные конструкции. Укладка особо тяжелой бетонной смеси в конструкции АЭС. Заливка бетонной смеси за облицовку, в штрабы с закладными частями и различные виды несъемной опалубки. Изготовление на полигонах строительных площадок напряженно-армированных железобетонных изделий (пролетных строений мостов и путепроводов, длинномерных свай и опор, ферм и балок больших пролетов и др.). Бетонирование закладных деталей в фундаментах турбогенераторов, питательных электронасосов и т.п. Бетонирование скважин и траншей.

Должен знать:

Способы изготовления напряженно-армированных конструкций и изделий; правила сборки опалубки сложных конструкций; правила и приемы сборки и установки сложной арматуры; составы специальных бетонных смесей (пластификаторы, суперпластификаторы); методы бетонирования закладных деталей в фундаментах под оборудование с вибрацией; требования, предъявляемые к установке монтажных и закладных деталей, в том числе анкерных болтов, при бетонировании; способы проверки качества бетонных смесей и готового бетона; способы усиления поврежденных и реконструируемых конструкций.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по программе
профессионального обучения:
повышение квалификации
по профессии 08.01.07 (270802.09) Мастер общестроительных работ
Квалификация: «БЕТОНЩИК»

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям, включая теоретическое обучение, практику (стажировку) и итоговую аттестацию.

1. Месяц				Всего теории, недель/ часов	Производственное обучение, производственная практика, недель/ часов	Итоговая аттестация, часов	Всего учебных часов	Всего недель
1	2	3	4					
1-10	11-12	13-15	16					
ТО	ПО	ПП	ИА	1,4/40	1,7/52	8	100	3,1

ТО	- Теоретическое обучение	ИА	- Итоговая аттестация	ПО	- Производственное обучение	ПП	Производственная практика
----	--------------------------	----	-----------------------	----	-----------------------------	----	---------------------------

**Частное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования «ЭДЕМ»**

Учебный план

08.01.07 (270802.09) Мастер общестроительных работ

Квалификация БЕТОНЩИК

Цель: повышение квалификации

Категория обучающихся: профессиональная подготовка

Срок обучения: 3,5 недели

Режим работы: 30 часов в неделю

Форма итоговой аттестации: Экзамен

Примечание: Экзамен по спец. предметам и квалификационный экзамен проводятся за счет часов, отведенных на изучение предметов

№ п/п	Индексы	Наименование дисциплин	3 разряд		ВСЕГО	4 разряд		ВСЕГО	5 разряд		ВСЕГО
			Теорет. подготовка	Производ. практика		Теорет. подготовка	Производ. практика		Теорет. подготовка	Производ. практика	
1.	ОП.01	Основы материаловедения	2		2	2		2	2		
2.	ОП.02	Основы электротехники	2		2	2		2	2		
3.	ОП.03	Основы строительного черчения	2		2	2		2	2		
4.	ОП.04	Основы технологии общестроительных работ	2		2	2		2	2		
5.	ОП.06	Охрана труда	2		2	2		2	2		
6.	ТО	Технология бетонных работ	30		30	30		30	15		
7.	ПО	Производственное обучение	14		14	14		14	10		
	ПМ.02	Выполнение бетонных работ	1		1	1		1	1		
8.	ПП	Производственная практика		37	37		37	37		28	
		Квалификационный экзамен		8	8		8	8		8	
		ИТОГО	55	45	100	55	45	100	36	36	72

www.edem.edu.ru

Программа дисциплины

ОП.04. «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Основы технологии общестроительных работ является частью подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 08.0000 Техника и технологии строительства, по направлению подготовки: 08.01.07 Мастер общестроительных работ

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04. Основы технологии общестроительных работ входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и результаты освоения учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- составлять технологическую последовательность возведения всех типов зданий;
- читать инструкционные карты и карты трудовых процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- виды общестроительных работ;
- классификацию зданий и сооружений;
- элементы зданий;
- строительные работы и процессы;
- инструкционные карты и карты трудовых процессов;
- основные сведения по организации труда рабочих, квалификацию рабочих;
- классификацию строительных машин.

1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных работ.

ПК 2.2. Производить бетонные работы различной сложности.

ПК 2.3. Контролировать качество бетонных и железобетонных работ.

ПК 2.4. Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Общие сведения о зданиях, сооружениях и строительномонтажных работах Тема 1. Здания и сооружения	2
2.	Тема 2. Общие сведения о строительном производстве и строительных процессах	2
3.	Тема 3. Общие сведения о строительных работах.	2
4.	Тема 4. Общие сведения об организации строительного производства	2
	ИТОГО:	8

Содержание программы

Тема №1. Здания и сооружения

Общие сведения о зданиях и сооружениях. Типизация и унификация в строительстве. Основные архитектурно-конструктивные элементы зданий. Конструктивные схемы гражданских зданий. Одноэтажные промышленные здания из сборного железобетона.

Тема №2. Общие сведения о строительном производстве и строительных процессах.

Понятие о строительном производстве и строительных процессах. Строительные рабочие и организация труда.

Тема №3. Общие сведения о строительных работах. Погрузочно-разгрузочные работы.

Земляные работы. Свайные работы.

Тема №4. Общие сведения об организации строительного производства

Организационные формы управления строительством. Сведения об индустриальных методах строительства. Организация внутриплощадочных подготовительных работ. Проектно-сметная документация. Назначение и состав проекта организации строительства. Назначение и состав проекта производства работ.

Список литературы:

1. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник.-4-е изд., стер.- М.: Академия, 2009.- 528с.
2. Чичерин, И.И. Общестроительные работы: Учебник для нач. проф. образования / И.И. Чичерин. – 2-изд., стереотип. – М.: ИРПО; ИЦ Академия, 2009. – 416с. Дополнительная литература Соколова, С.Д. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2010.-208с.

Интернет-ресурсы <http://www.bestlibrary.ru> On-line библиотека <http://www.lib.msu.su/> научная библиотека МГУ <http://www.vavilon.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.edic.ru> Электронные словари <http://www.complexdoc.ru>. База нормативных документов.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. Основы материаловедения”

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 270802.09 Мастер общестроительных работ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке рабочих по профессии Мастер общестроительных работ, а также при профессиональной подготовке и переподготовке рабочих по программам дополнительного профессионального образования по профессиям рабочих каменщик, печник, бетонщик, арматурщик, электрогазосварщик, монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, другим профессиям строительной отрасли.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью программы является формирование у слушателей знаний о свойствах и технических характеристиках материалов, применяемых для сварки и резки металлов и умений применять полученные теоретические знания на практике, в процессе решения конкретных производственно-технических задач.

Данная программа предусматривает изучение общих вопросов материаловедения, с учетом оптимальных форм организации труда и производства и особенностей профессиональной деятельности квалифицированных рабочих.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся

Должны уметь:

объяснить строение слитка;

- по диаграмме состояния сплава «железо-углерод» определять температуру начала и конца кристаллизации для заданных сплавов.

- определить свойства сплавов по заданным параметрам относительного удлинения, ударной вязкости и твердости.

по заданной марке стали определить ее химический состав, по требуемым свойствам подобрать необходимую марку стали по ГОСТу по требуемым свойствам стали выбирать вид термической обработки.

по заданной маркировке бронзы или латуни определить их химический состав.

Должны знать:

- понятие о строении и кристаллизации металлов и сплавов,

- методы исследования структуры металлов и сплавов;

- свойства металлов и сплавов;

- методы определения пределов прочности, текучести, твердости, ударной вязкости, классификацию и маркировку чугунов;

классификацию и маркировку сталей;

область применения чугунов и сталей в промышленности

параметры термической обработки;

виды термической обработки и область применения

свойства цветных металлов и их сплавов, маркировку и область применения;

Виды коррозии металлов и способы защиты от нее.

Виды коррозии металлов и способы защиты от нее.

Виды неметаллических материалов и условия применения

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
Тема 1	Введение. Основные сведения о металлах и сплавах.	1
Тема 2	Железоуглеродистые сплавы. Термообработка	1
Тема 3	Цветные металлы.	2
Тема 4	Коррозия металлов и меры защиты	2
Тема 5	Неметаллические материалы.	2
	Всего за курс обучения:	8

Содержание предмета

Тема 1. Введение

Значение металлов и сплавов для экономического развития страны. Вклад отечественных ученых и инженеров в историю развития науки о металлах.

Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов и сплавов. Типы кристаллических решеток. Процесс кристаллизации. Образование кристаллических зерен. Полиформные превращения железа (аллотропия). Сплавы металлов, их строение и кристаллизация. Понятие о диаграмме

состояния сплавов. Методы исследования структуры металлов и сплавов „Макро- и микроструктура металлов. Рентгеноструктурный анализ. Свойства металлов и методы их определения. Физические и химические свойства металлов. Механические свойства металлов и методы их определения. Испытания на растяжение: предел текучести, предел прочности, относительное удлинение и относительное сужение.

Испытания на твердость: твердость по Бринелю и по Роквеллу, Ударные испытания на изгиб, ударная вязкость. Технологические свойства металлов: литейные свойства, ковкость металла, свариваемость, обрабатываемость.

Тема 2. Железоуглеродистые сплавы

Общие понятия о железоуглеродистых сплавах.

Чугун. Производство чугуна. Доменный процесс. Сорты и классификация доменных чугунов

Маркировка и область применения доменных чугунов. Ферросплавы. Влияние примесей на свойства чугунов.

Сталь. Производство стали. Классификация стали по химическому составу и назначению. Углеродистая сталь. Влияние примесей на свойства стали. Классификация и маркировка углеродистой стали; конструкционная, инструментальная и сталь специального назначения. ГОСТы на углеродистую сталь.

Легированная сталь. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация и маркировка легированной стали: конструкционная, инструментальная и сталь с особыми физическими и химическими свойствами. ГОСТы на легированную сталь.

Общая характеристика и цель термической обработки. Структурные превращения в сталях: феррит, цементит, аустенит, перлит. Превращения в сталях при нагреве и охлаждении.

Оборудование для термической обработки. Способы измерения температуры нагрева, Виды термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск углеродистой стали

Особенности термической обработки легированной стали. Применение термической обработки при изготовлении сварных конструкций. Особенности термической обработки чугуна.

Тема 3 Цветные металлы и сплавы

Голь цветных металлов в экономике государства. Медь и ее сплавы. Свойства, маркировка, применение. Латунь. Бронзы. Алюминий и его сплавы. Свойства, маркировка, применение. Титан, магний и их сплавы. Свойства, маркировка и применение.

Тема 4 Коррозия металлов и меры защиты.

Сущность коррозии металлов и ее виды в зависимости от рода коррозионной среды и от результатов действия. Способы защиты санитарно-технического оборудования, арматуры и труб от коррозии: окраска, эмалирование, цинкование, битумные покрытия, никелирование и хромирование.

Тема 5. Неметаллические материалы

Общие сведения о пластмассах. Полимеры и их значение для производства пластмасс. Состав и свойства распространенных пластмасс, область их применения.

Поливинилхлорид, полиэтилен, полибутен, полипропилен, капрон, фторопласт, полистирол, органическое стекло, фаолит. Способы переработки пластмасс в детали и изделия: литье под давлением (изготовление фасонных частей для труб), формование под давлением, непрерывное выдавливание (изготовление труб), раздувка, сварка, склеивание (виды и состав клеев для склеивания пластмасс, приготовление клеев на месте работ).

ВОПРОСЫ КОНТРОЛЯ

Какие признаки характерны для металлов?

Дать характеристику механических свойств основным структурным составляющим сплава «железо-углерод»: ферриту, аустениту, цементиту

Какие дефекты можно выявить при исследовании макро- и микроструктуре сплавов?

Когда применяется рентгеноструктурный анализ и в чем его сущность?

Перечислить основные свойства металлов и сплавов и дать их определение.

Какие механические свойства определяются при испытании на растяжение?

Какие методы применяют для определения твердости металлов?

Какие свойства металлов определяют на ударных испытаниях на изгиб?

Дать определение понятию «железоуглеродистые сплавы», сталь, чугун

Дать характеристику стали по степени раскисления

Какова классификация углеродистой стали по химическому составу и по назначению?

Назвать легирующие элементы и их влияние на свойства стали

Какова классификация легированной стали по химическому составу и по назначению?

Охарактеризуйте основные свойства углеродистых и легированных сталей и область их применения в народном хозяйстве

Назовите цель и параметры термической обработки

Каковы особенности термической обработки легированной стали?

Какими видами термической обработки повышается прочность различных марок чугуна

Каковы свойства меди, ее маркировка и область применения в народном хозяйстве?

Дать характеристику основным сплавам меди, их маркировке и свойствам

Каковы свойства алюминия и его сплавов, их маркировка и область применения?

Какие свойства титана обеспечили ему широкое применение в современном машиностроении?

Учебная литература

1. Дворкин, Л.А. Строительное материаловедение: Учебно-практическое пособие / Л.А. Дворкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2013.
2. Адашкин, А.М. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев.. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
3. Ю.Г.Виноградов, К.С.Орлов, Л.А.Попова Материаловедение для строительных машин М.Высшая школа 2015
4. Попова В.в. Материалы для теплоизоляционных работ. 2015 г., М., «Высшая школа»
5. Козлов Ю.С. Конструкционные материалы.2016 г., «Высшая школа»
6. Чумак Н.Г. Материалы и технология машиностроения. 2014 г., М., «Машиностроение»

www.edem.edu.ru

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02. Основы электротехники

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.02. Основы электротехники является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и разработана в соответствии с ФГОС профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ (каменщик-бетонщик; каменщик-электросварщик ручной сварки).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства по специальностям печник, арматурщик, стропальщик, монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих: ОП.00 общепрофессиональный цикл ППКРС.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Электротехника» обучающиеся должны уметь:

- собирать простейшие электрические цепи;
- выбирать электроизмерительные приборы;
- определять параметры электрических цепей.

В результате изучения учебной дисциплины «Электротехника» обучающиеся должны знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;
- построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;
- способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.

1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных работ.

ПК 2.2. Производить бетонные работы различной сложности.

ПК 2.3. Контролировать качество бетонных и железобетонных работ.

ПК 2.4. Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций.

Тематический план

№ темы	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Кол-во часов
1	Введение. Цепи постоянного тока	0,2
2	Магнитные цепи. Электромагнитная индукция	0,2
3	Цепи переменного тока	0,2
4	Электрические измерения	0,2
5	Электромагнитные устройства	0,2
	Всего за курс обучения:	1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема №1. Введение

Характеристика и содержание предмета «Основы электротехники».

Практическая значимость предмета в изучаемой профессии.

Понятия о постоянном токе, напряжение, сила тока, единицы измерения.

Понятие о сопротивлении, определение, удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Понятие о мощности электрического тока, работа электрического тока.

Понятие об электрической цепи.

Резисторы, способы соединения, схемы замещения. Типы источников постоянного тока, характеристики источников, способы соединения.

Понятия о сложных цепях, закон Кирхгофа, методы расчёта цепей, расчёт проводов.

Тема №2. Магнитные цепи

Понятия магнитного поля, характеристики магнитного поля, единицы измерения.

Магнитные свойства вещества: классификация, строение, характеристика, единицы измерения.

Электромагнитная индукция, явление, законы, правило Ленца, вихревые токи.

Самоиндукция: явление, закон, использование. Индуктивность: понятие, расчёты, единицы измерения. Взаимоиндукция: понятие, применение.

Тема №3. Цепи переменного тока

Переменный ток: понятие, получение, характеристика, единицы измерения. Виды сопротивлений в электрической цепи переменного тока: понятия, характеристики, соединения. Графическое изображение. Резонанс: виды резонансов, условия возникновения, учет, использование. Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности. Трёхфазная система переменного тока: понятие, получение характеристики. Способы соединения фаз: соединение фаз звездой, соединение фаз треугольником, мощность. Расчет трёхфазных цепей: симметричных трёхфазных систем.

Тема №4. Электрические измерения

Электрические измерения: понятие, методы, погрешности измерений.

Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, эксплуатационные группы. Расширение пределов измерения, электрические термины, электрические уровнемеры. Измерительные трансформаторы: трансформаторы тока, трансформаторы напряжения.

После изучения темы №4 обучающиеся **должны знать:**

Что называется нулевым методом измерения. Для чего необходимо заземлять один зажим вторичной обмотки измерительного трансформатора. Почему фунт должен иметь обязательно четыре зажима.

Уметь: Пользоваться измерительными приборами.

Тема № 5. Электромагнитные устройства

Трансформаторы: принцип действия трансформаторов, устройство трансформатора.

Режим работы трансформаторов: режим холостого хода, режим замыкания,

нагруженный трансформатор.

Автотрансформаторы: устройство, принцип действия. Трёхфазовые трансформаторы: особенности устройства, работа, способы соединения обмоток, группы соединения обмоток. Схемы параллельной работы трансформаторов. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, асинхронное синхронное вращение. Асинхронные двигатели: устройство и принцип действия. Вращающийся момент, скольжение, условия возникновения вращательного момента. Электрические машины постоянного тока: принцип работы, устройство, принцип действия коллектора.

Схемы возбуждения. Параллельное возбуждение, последовательное возбуждение, смешанное возбуждение.

После изучения темы № 5 обучающиеся **должны знать:**

Что называется трансформатором, и из каких частей он состоит. Какой трансформатор называют повышающим, а какой понижающим. Что такое автотрансформаторы, их преимущества и недостатки. Схема соединения обмоток трансформатора. Что такое трехфазовый трансформатор, схеме соединения обмоток. Условия параллельной работы трансформаторов. Что такое электрическая машина переменного и постоянного тока. Синхронное и асинхронное вращение. Скольжение. Пуск двигателя, вращательный момент. Обмотки возбуждения. Схемы возбуждения машин постоянного тока.

Уметь: Вычислять один из параметров трансформатора. Определить скорость вращения ротора асинхронного двигателя по заданным параметрам. Рассчитать число полюсов по заданным параметрам.

Литература:

1. Соколов Б.А., Соколов П.Ф. Основы монтажа электрооборудования М., Машиностроение, 2015
2. Шихин А.Я. Электротехника. 2015 г, М., «Академия».
3. Сибикин Ю.А. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. 2014 г., М., «ПрофОбрИздат»
4. Касаткин А.С., Основы электротехники. М., ВШ, 2014

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 270802.09 Мастер общестроительных работ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке рабочих по профессии Мастер общестроительных работ, а также при профессиональной подготовке и переподготовке рабочих по программам дополнительного профессионального образования по профессиям рабочих каменщик, печник, бетонщик, арматурщик, электрогазосварщик, монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, другим профессиям строительной отрасли.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Современная организация производства и новая техника требуют глубоких и разносторонних знаний, высокой производственной квалификации рабочих. Изучение предмета «Основы черчения» дает возможность приобрести знания и навыки, необходимые для практической деятельности. Без хорошего знания черчения немыслима успешная деятельность по избранной профессии. Черчение необходимо и для повышения квалификации. Чертеж, называемый языком техники, является международным средством передачи информации.

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта начального профессионального образования по предмету «Черчение» (строительные работы).

Цель изучения предмета «Черчение» (строительные работы) – научить практическим приемам построения технических чертежей, читать рабочие чертежи и грамотно выполнять простые чертежи, эскизы и технические рисунки по своей специальности; читать архитектурно – строительные чертежи, чертежи инженерного оборудования здания.

В процессе обучения слушатели должны самостоятельно работать с научно-технической и справочной литературой, технологической документацией.

Для приобретения необходимых навыков в чтении чертежей следует внимательно изучить не только проекционные изображения, но и условные обозначения и маркировку строительных элементов, а также систему выносок и ссылок на детализированные чертежи. Умение читать чертежи – обязательное требование, предъявляемое к производственной деятельности квалификационного рабочего.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся

Знать:

- правила расположения трех видов на чертеже
- назначение и начертание линий на чертеже
- правила использования масштаба
- расположение размерных чисел по рекомендуемую отношению к размерной линии
- назначение знаков \emptyset \square **R**

Уметь:

- выполнять чертеж линиями различных типов
- применять масштабы при выполнении чертежей
- наносить размеры на чертеж простейших деталей.
- использовать справочную и литературу
- читать чертежи и эскизы

и правила их нанесения

- последовательность чтения чертежа
- основные правила нанесения размеров
- различия между чертежом и эскизом

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
Тема №1	Введение. Основные сведения по оформлению рабочих чертежей	1
Тема №2	Прикладные геометрические построения	1
Тема №3	АксонOMETрические и прямоугольные проекции	1
Тема №4	Сечения и разрезы	1
Тема №5	Рабочие чертежи	1
Тема №6	Специальное черчение	1
	Всего за курс обучения:	6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

История развития чертежа. Содержание курса и его задачи. Чертеж, эскизы и их роль в технике и на производстве. Значение графической подготовки для квалификационного рабочего. Понятие об единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Значение стандартов. Краткий обзор сведений об изображении деталей на чертеже по методу прямоугольного проектирования. Расположение видов на чертеже. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Рамка чертежа. Основная надпись, ее форма, размеры, правила заполнения. Линии чертежа: наименования, начертание, соотношение, основное назначение. Масштабы: назначение, запись. Основные сведения о размерах на чертежах. Нанесение размеров, диаметров, радиусов, квадратов. Нанесение размеров углов

Условное нанесение размеров толщин и длин деталей. Понятие о шероховатости поверхности. Правила обозначения шероховатости поверхностей на чертежах. Чтение чертежей.

Примерный перечень упражнений.

1. Вычерчивание линий чертежа.
2. Выбор модели по чертежу.
3. Чтение чертежа детали.
4. Анализ правильности расположения размерных линий, нанесения знаков диаметра, квадрата и радиуса на чертеже.

ТЕМА 2. ПРИКЛАДНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ

Построение перпендикуляров, углов заданной величины; деление отрезков прямых и углов, деление окружностей на равные части. Выявление геометрических элементов в контуре детали. Сопряжение двух пересекающихся прямых дугой окружности заданного радиуса; сопряжение двух параллельных прямых дугой окружности; сопряжение двух дуг дугой заданного радиуса. Использование шаблонов и трафаретов (при выполнении чертежей).

Примерный перечень упражнений

1. Деление окружностей, построение многоугольников; выполнение сопряжений
2. Анализ графического состава изображений
3. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений и нанесение размеров (детали столярных изделий)

ТЕМА 3. АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ

Сущность способа проецирования.

АксонOMETРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ. Основные сведения об аксонOMETРИЧЕСКИХ проекциях.

Положение осей в изOMETРИЧЕСКОЙ и фронтальной диаметрической проекциях.

Сохранение размеров по осям X, Y, Z. Изображение основных геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндры, конусы, шары – элементы мебельных составных частей) на три плоскости проекции. Проекция точек, принадлежащих поверхности предмета.

Построение третьей проекции по двум заданиям.

Эскизы. Назначения эскизов. Последовательность выполнения эскиза: выбор главного изображения, определение необходимого числа изображений, последовательность их зарисовки.

Примерный перечень упражнений.

1. Вычерчивание аксонOMETРИЧЕСКОЙ проекции простейших моделей
2. Анализ чертежа.
3. Определение названий проекций видов узлов и деталей и правильности их расположения на чертеже.
4. Вычерчивание в системе трех прямоугольных проекций точек по заданным проекциям
5. Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям
6. Выбор третьих проекций моделей из нескольких данных.
7. Построение третьих проекций моделей из нескольких данных.
8. Построение третьих проекций по двум заданиям.
9. Чтение несложных чертежей деталей.

По окончании изучаемой темы должны:

Знать:

- сущность понятия «проекция»;
- принципы прямоугольного проецирования;

Уметь:

- соблюдать проекционную связь при расположении видов на чертеже;
- рационально располагать изображения
- формы проекций геометрических тел: цилиндра, конуса, шара, куба, прямоугольного параллелепипеда, треугольной и шестиугольной правильной призмы, четырехугольной и шестиугольной пирамид.
- Назначение эскизов и их отличие от чертежей;
- Способы, облегчающие работу карандашом от руки;
- Последовательность выполнения эскизов на поле чертежа ;
- анализировать геометрическую форму предметов в целях правильного выполнения их изображений;
- проводить анализ чертежа с целью воссоздания объемной формы деталей;
- определять минимальное количество видов, необходимое для передачи на чертеже формы предмета, правильно выбирать положение для главного изображения;
- выполнять эскизы несложных деталей.

ТЕМА 4. СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ.

Сечения. Назначение сечений. Классификация сечений. Правила их выполнения и обозначения.

Разрезы. Назначение разрезов. Общие сведения о разрезах. Отличие разреза от сечения.

Классификация разрезов: простые и сложные, горизонтальные, профильные, фронтальные. Правила выполнения простых полных разрезов. Расположение на чертеже. Обозначение разрезов.
Графические обозначения материалов в сечениях.
Основные сведения о сложных разрезах. Случаи их применения.

Примерный перечень упражнений

1. Выбор необходимого сечения из нескольких заданий
2. Определение необходимости обозначения заданного сечения.
3. Чтение чертежей нескольких деталей, содержащих сечения.
4. Выполнение чертежей нескольких деталей, требующих применение сечений.
5. Определение частей изображений, подлежащих штриховке – по чертежам с разрезом.
6. Выбор правильно выполненного разреза детали из нескольких предложенных вариантов.
7. Определение необходимости обозначения разрезов.
8. Чтение чертежей нескольких деталей, на которых выполнены простые полные разрезы.
9. Выполнение чертежей деталей с изображением части вида и части, соответствующего разреза, половины вида и половины разреза местных разрезов.

По окончании изучаемой темы должны:

Знать:

- назначение сечений, классификацию;
- характер штриховки в сечениях деталей, изготовленных из дерева, пластика;
- различие между сечением и разрезом;

Уметь:

- выбирать необходимые сечения и разрезы при выполнении чертежей детали,
- выполнять сечения и разрезы на чертежах несложных деталей;
- использовать сечения и разрезы для определения формы и размеров
- особенности назначения и выполнения местных разрезов, соединение части вида и части разреза, половины вида и половины разреза
- деталей, изображенных на чертежах;
- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой.

Примерный перечень упражнений

1. Вычерчивание отдельных деталей
2. Вычерчивание элементов изделий в графическом изображении

Тема 5. Рабочие чертежи.

Рабочий чертеж детали, форма деталей и их элементы, предельные отклонения размеров, допуски, посадки, обозначение шероховатостей поверхности, условные обозначения и изображения резьбы; резьбовые и др. соединения. Последовательность составления рабочего чертежа детали. Нанесение размеров на чертежах, обозначение конических фасок.

Нанесение на чертежах условных обозначений и надписей. Выполнение эскизов деталей.

По окончании изучаемой темы должны:

Знать:

- правила оформления рабочих чертежей деталей
- обозначение допусков и предельных отклонений размеров
- качества
- обозначение шероховатости поверхностей
- виды резьбы

Уметь:

- читать и вычерчивать рабочие чертежи деталей

- самостоятельно работать со справочной литературой, технической документацией

Тема 6. Специальное черчение

Вопросы для итогового контроля:

1. Дайте определение чертежу и его основные назначения.
2. Чем необходимо руководствоваться при выполнении и оформлении чертежей.
3. Перечислите основные форматы, которые устанавливает ГОСТ 2.301-68*.
4. Перечислите основные масштабы, по ГОСТу 2.302-68*.
5. Нанесите размеры на чертежах деталей в соответствии с ГОСТ 2.307-68* (индивидуальные чертежи деталей).
6. Найдите ошибки в нанесении размеров на чертежах.
7. Начертите детали по правилам построения сопряжения.
8. Начертите 3 вида детали по представленным моделям деталей.
9. Начертите комплексный чертеж по аксонометрической проекции.
10. Начертите аксонометрическую проекцию детали.
11. Дать определение сечению.
12. Показать, как в сечениях заштриховываются различные материалы.
13. Дать определение по размеру.
14. Покажите на примерах, чем отличаются сечения от разрезов.
15. Начертите простой фронтальный разрез.
16. Начертите простой горизонтальный разрез.
17. Начертите сложный фронтальный ступенчатый разрез.
18. Дайте определение шероховатости поверхности.
19. Найдите ошибки, при обозначении шероховатости поверхности.
20. Перечислите все виды объемных соединений.
21. Покажите, как обозначаются резьбы на чертежах.
22. Покажите, как изображаются резьбы на чертежах.
23. Начертите резьбовое соединение.
24. Объясните, как правильно составить рабочий чертеж детали.
25. Перечислите правила вычерчивания сборочного чертежа.
26. Назовите основные виды строительных чертежей.
27. Что называют маркой комплекта рабочих чертежей.
28. Какими знаками обозначают на чертежах отметки уровней элементов зданий или конструкций.
29. Как обозначают на чертежах ссылки на выносные элементы.
30. Что называют планом этажа, разрезом и фасадом здания.
31. Как обозначают координационные оси на плане здания.
32. В какой последовательности вычерчивают план и разрез здания.
33. Прочитайте чертеж плана здания с условными обозначениями в соответствии ГОСТ 21.107-78.
34. Перечислите основные виды соединений элементов деревянных конструкций.
35. Как изображают на чертежах марки КД болты, скобы, гайки, гвозди.
36. Прочитайте чертежи марки КД.

Учебная литература

1. И.С. Вышнековский «Техническое черчение», Москва, 2014г.
2. Ю.И. Коров «Черчение для строителей», Москва, 2015г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «ОХРАНА ТРУДА»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 270802.09 Мастер общестроительных работ.

Программа предмета «ОХРАНА ТРУДА» разработана на основе требований тарифно-квалификационной характеристики по профессии (2, 3 и выше разряды) и с учетом содержания образовательного стандарта начального профессионального образования по профессии и предназначена для профессиональной подготовки (переподготовки) рабочих. Дисциплина разработана с учетом рекомендаций предприятий строительной отрасли Республики и включена в образовательную программу за счет часов вариативной части ОПОП ФГОС.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, изучается за счет времени отведенного на вариативную часть.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью программы является формирование у слушателей системы знаний по вопросам охраны труда умений применять полученные теоретические знания на практике, в процессе решения конкретных производственно-технических задач. В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся

Должен уметь:

1. Пользоваться нормативно-технической документацией;
2. Оценивать производственную ситуацию;
3. Пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также средствами пожаротушения;
4. Оказывать первую доврачебную помощь;

Должны знать:

1. Основные условия охраны труда женщин и подростков.
2. Ответственность рабочих за соблюдением инструкций по безопасности труда
3. Правила на территории и в цехах предприятия.
4. Правила поведения в цехе, на рабочем месте.
5. Основные причины травматизма.
6. Меры предупреждения травматизма.
7. Действие электрического тока на организм человека.
8. Виды электротравм.
9. Правила пользования электротехническими средствами.
10. Первая помощь при поражении током и при других несчастных случаях

Тематический план по предмету «Охрана труда»

№ п/п	Содержание темы	Кол-во часов
1	Введение. Основные Положения трудового законодательства по охране труда.	1
2	Требования охраны труда на территории предприятия и на рабочем месте	1
3	Электробезопасность. Основные требования правил электробезопасности	2
4	Пожарная безопасность. Основные требования противопожарной безопасности	2
5	Зачёт	1
	Всего за курс обучения	7

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема №1. Введение. Основные положения законодательства по охране труда

Конституция Российской Федерации и Трудовой Кодекс РФ – основа законодательства по охране труда. Постановление правительства об улучшении условий труда рабочих и служащих. Роль российских профсоюзов в области охраны труда.

Законодательная и нормативная база деятельности предприятий. Отраслевые законы. Региональные законы.

Документы предприятия. Забота государства об улучшении условий труда. Система стандартов по безопасности труда. Охрана труда женщин и подростков. Льготы по профессии. Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Служба государственного надзора за безопасностью труда безопасной эксплуатации оборудования, установок и сооружений по отраслям. Контроль за соблюдением требований охраны труда и безопасной эксплуатации оборудования. Ответственность руководителей за соблюдением инструкций по охране труда. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда. Обучение и квалификация электромонтажников. Допуск к выполнению особо опасных работ. Инструктаж рабочих. Материальное и моральное стимулирование. Экономическое значение мероприятий по охране труда. Классификация травматизма. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Порядок расследования несчастных случаев, связанных с производством.

Тема 2. Требования охраны труда на территории предприятия и в цехах предприятия.

Транспортные средства на территории предприятия, правила движения, требования к перевозке людей. Правила поведения на территории предприятия. Разрешение на проведение работ. Меры предупреждения травматизма. Инструкции по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования охраны труда в различных цехах предприятия. Правила поведения при нахождении вблизи транспортных путей, подъемных кранов, электрических линий и силовых установок. Требования к сварочному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Первая помощь пострадавшему от несчастного случая. Условия труда. Санитарные требования к бытовым и вспомогательным помещениям. Санитарные требования к производственному освещению. Производственный шум и борьба с ним. Защита от электромагнитных излучений. Защита от ионизирующих излучений. Средства от статического электричества. Средства защиты. Вредные вещества, загрязняющие атмосферу. Правовая охрана окружающей среды в РФ.

Тема 3. Электробезопасность.

Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Классификация электроустановок и помещений. Основные требования к электроустановкам для обеспечения их безопасной эксплуатации. Особенности ограждения электроустановок и линий электропередачи. Малое напряжение, напряжение прикосновения, шаговое напряжение. Допустимые напряжения электроинструментов и переносимых светильников. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Заземление электроустановок, применение переносного заземления. Защитное отключение, блокировка. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Тема № 4. Пожарная безопасность

Основные причины пожаров. Причины пожаров в электроустановках и электрических сетях. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы

пожарной защиты. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Пожарная безопасность на территории предприятия и в цехе. Правила поведения при пожаре на территории предприятия. Порядок и сообщение о пожаре в пожарную охрану. Ликвидация пожара имеющимся в цехах (на рабочем месте) средствами пожаротушения. Порядок использования углекислотных и пенных огнетушителей и других средств пожаротушения. Включение стационарных огнегасительных установок. Эвакуация людей и материальных ценностей. Оказание помощи пожарными подразделениями.

Должны знать:

1. Основные причины пожаров
2. Основные системы пожарной защиты.
3. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану.
4. Порядок использования огнетушителей и других средств пожаротушения.

Должны уметь:

1. Пользоваться средствами пожаротушения.

Перечень итоговых вопросов по охране труда

1. Органы управления охраной труда.
2. Государственный надзор и контроль.
3. Как подразделяются законодательные и нормативные акты.
4. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда.
5. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
6. Вопросы трудового кодекса.
7. Виды инструктажа.
8. Травма. Подразделение по травмирующему фактору.
9. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
10. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током.
11. Защитные средства, назначение, хранение.
12. Работы, выполняемые по наряду – допуску.
13. Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации.
14. Работы, выполняемые по распоряжению.
15. Оказание первой помощи. Помощь при поражении электротоком.
16. Основные требования противопожарной безопасности, производственной санитарии, правил электробезопасности.

Литература

1. Буткевичус В.Ю. Пожарная безопасность и противопожарная техника. Кодекс законов о труде Российской Федерации (КЗОТ), М.: Норма, 2013г.
2. Минина С.П. Закон и несовершеннолетие граждане России СПб., спец. литература, 2014г.
3. Нормативные документы по охране труда с 2013г.
4. Плахин А.С., Шефер С.С. Основы гигиены труда и промышленной санитарии в машиностроении. М.2014г

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН К ПРОГРАММЕ ТО «ТЕХНОЛОГИЯ БЕТОННЫХ РАБОТ»

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛ-ВО ЧАС
1	2	3
1.	Общие сведения о бетонах, применяемых в строительстве и их виды	6
2.	Общие сведения о железобетоне	4
3.	Опалубочные работы	2
4.	Приготовление бетонной смеси	2
5.	Укладка бетонной смеси в конструкцию	7
6.	Выдерживание, уход за бетоном и распалубливание.	3
7.	Производство бетонных работ в зимнее время	2
8.	Техника безопасности при производстве бетонных работ	2
9.	экзамен	2
	ИТОГО:	30

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общие сведения о бетонах, применяемых в строительстве и их виды.

- Определение
- Тяжелые бетоны и их состав, свойства, марки.
- Понятие о приготовлении бетонной смеси на бетонных заводах.
 - а) гравитационный способ
 - б) принудительное перемешивание
- дозировка материалов
- значение водоцементного отношения
- подвижность и жесткость бетонной смеси
- тяжелые бетоны спец. назначения:
 - а) гидротехнический
 - б) жаростойкий
 - в) кислотоупорный
 - г) гидроизоляционный
- Ячеистые и легкие бетоны на пористых заполнителях
 - а) керамзитобетон
 - б) поризованный бетон
 - г) газобетон
 - д) пенобетон
- их свойства и применение

2. Общие сведения о железобетоне

- Область применения бетона и железобетона и их преимущество перед ж/б и другими строительными материалами.
- монолитный и сборный ж/б
- понятие о методах изготовления предварительно напряженных ж/б конструкций
- арматура и ее назначение в ж/б

3. Опалубочные работы

- Понятие о видах и устройстве опалубки, которые подразделяются в зависимости от:
 - а) вида бетонирования монолитных конструкций
 - б) конструкции

в) от материала изготовления

- Требование к опалубке

4. Приготовление бетонной смеси.

- способы приготовления бетонной смеси
- нормы расходов материалов на 1м³ смеси
- процесс перемешивания и его влияние на качество смеси
- определение готовности смеси
- контроль за консистенцией смеси
- транспортирование и способы разгрузки смеси
- меры по предупреждению расслаивания бетонной смеси в пути
- вертикальное и горизонтальное транспортирование смеси
- способы и правила разгрузки бетонной смеси.

5. Укладка бетонной смеси в конструкцию.

- Подготовка оснований под бетонирование
- Проверка и подготовка к бетонированию опалубки, арматуры и поверхности ранее уложенного слоя.
- Способ подачи бетонной смеси в конструкцию.
- Максимально допустимая высота свободного сбрасывания смеси.
- Правила укладки смеси при непрерывном бетонировании, кратковременных перерывах.
- Виды монолитных бетонных и ж/б конструкций.
- Назначение и устройство температурных швов при перерывах в бетонировании.
- То же деформационных швов.
- Технологические процессы и правила бетонирования различных монолитных конструкций.
- Уплотнение бетонной смеси.
- Допускаемые толщины уплотняемых слоев смеси.
- Определение момента окончания вибрирования.
- Понятие о видах опалубки применяемых в строительстве:
 - а) подвесная
 - б) катучая
 - в) пневматическая
 - г) скользящая
 - д) подъемно переставная
 - е) несъемная
 - ж) блочная
- Технологические требования к различным бетонным и ж/б конструкциям.
- Контроль качества бетонирования конструкций.

6. Выдерживание, уход за бетоном и распалубливанию.

- Условия твердения бетона
- Влияние атмосферных факторов на твердение
- Уход за бетоном, предохранение свежеложенного бетона от воздействия солнечных лучей, ветра и других атмосферных осадков.
- Особенности ухода за бетоном в зависимости от времени года.
- Сроки и правила распалубки
- Проверка качества бетона
- Дефекты, способы и правила их исправления.

7. Производство бетонных работ в зимнее время.

- Влияние низких температур на сроки твердения и прочность бетона.
- Хранение и подогрев материалов при низких температурах.
- Приготовление бетонной смеси.
- Требование к перевозке, укладке, подогреву и выдерживание бетона в зимнее время.
- Противоморозные добавки в бетонной смеси.
- Методы выдерживания бетона в зимнее время:

- а) термос
- б) электропрогрев
- в) паропрогрев

- Уход за бетоном и контроль а его твердением

8. Техника безопасности при производстве бетонных работ.

- Понятие об опасных зонах, общие требования к складированию и хранению материалов.

- Основные причины травматизма при производстве бетонных работ.
- Меры безопасности при производстве бетонных работ.
- Т/Б при подаче и распределении бетонной смеси в опалубку
 - а) в котловане
 - б) с лесов в тонкостенные конструкции
- Меры безопасности при уплотнении бетонной смеси вибраторами
- Техника безопасности при бетонировании с добавками хлористых солей.
- Средства индивидуальной защиты бетонщика.

**ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ
«БЕТОНЩИКА»**

№ п/п	Наименование темы	третий разряд	четвертый разряд	пятый разряд
		часы	часы	часы
1	2	3	4	5
1.	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление обучения рабочих	2	2	2
2.	Подготовительные работы	4	4	2
3.	Производство бетонных работ	7	7	2
4.	Выполнение бетонных работ	2	2	5
	Итого:	15	15	11

www.edem-edu.ru

**Аннотация к рабочей программе по профессиональному модулю
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ БЕТОННЫХ РАБОТ
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 270802.09 «Мастер общестроительных работ» по специальности **Бетонщик 11196** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Технология бетонных работ» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных работ.

ПК 2.2. Производить бетонные работы различной сложности.

ПК 2.3. Контролировать качество бетонных и железобетонных работ.

ПК 2.4. Выполнять ремонт бетонных и железобетонных конструкций.

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

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

выполнения подготовительных работ при производстве бетонных работ;

производства бетонных работ различной сложности;

контроля качества бетонных и железобетонных работ;

выполнение ремонта бетонных и железобетонных конструкций;

должны уметь:

выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины механизмы для бетонных работ;

готовить различные поверхности под бетонирование;

изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различные виды опалубки;

устанавливать и разбирать опалубку различных бетонных и железобетонных конструкций;

контролировать и устранять дефекты выполнения опалубочных работ;

приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным способом;

читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ;

организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ;

транспортировать бетонную смесь к месту укладки различными способами;

укладывать и уплотнять бетонную смесь в конструкции различной сложности;

выполнять уход за бетоном в процессе его твердения;

обслуживать оборудование, применяемое для укладки и уплотнения бетонной смеси;

соблюдать правила безопасности работ;

контролировать качество исходных материалов для бетонных смесей;

проверять готовность блоков и участков сооружений к бетонированию(подготовка основания, опалубки, лесов и подмостей, арматуры и закладных деталей);

оценивать подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси;

контролировать качество готовых бетонных поверхностей;

выполнять подсчет объемов бетонных работ;

выполнять подсчет расхода материалов на заданный объем работ;

выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ;

определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций;

подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ;

устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций;

Должны знать:

назначение, принцип действия правила обслуживания строительных машин и механизмов для бетонных работ;

требования к поверхностям, подлежащим бетонированию;
способы подготовки различных поверхностей под бетонирование;
назначение и виды опалубки;
способы изготовления, ремонта сборки опалубки различных видов;
правила установки и разборки опалубки бетонных и железобетонных конструкций и поддерживающих лесов;
требования к устройству опалубки различных видов;
составы, свойства и приготовление различных бетонных смесей;
правила чтения чертежей и составления эскизов бетонных и железобетонных конструкций;
способы рациональной организации рабочего места бетонщика;
правила безопасности работ;
элементы зданий и сооружений;
виды монолитных бетонных и железобетонных конструкций;
приемы транспортировки готовых бетонных смесей в конструкции правила строповки, перемещения и расстроповки бадей;
способы укладки и уплотнения бетонной смеси;
правила бетонирования конструкций в особых климатических условиях;
правила ухода за бетоном;
правила безопасной работы с оборудованием при укладке и уплотнении бетонной смеси;
требования к качеству монолитных бетонных конструкций;
виды, назначение контрольно-измерительных инструментов и приборов и способы работы с ними;
способы контроля качества бетонных и железобетонных конструкций;
способы оценки подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси;
правила подсчета объемов бетонных работ;
правила подсчета расход материалов на заданный объем работ;
правил подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ;
виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций;
причины возникновения и способы устранения дефектов бетонных и железобетонных конструкций материалы, применяемые, для ремонта бетонных и железобетонных конструкций;

1.3. Рекомендованное количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 1 час.

**ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИИ
«БЕТОНЩИК»**

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	3 разряд- Кол-во час	4 Разряд Кол-во час	5 Разряд Кол-во час
1	2	3	4	5
1.	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление обучения рабочих	2	2	2
2.	Подготовительные работы	17	17	12
3.	Производство бетонных работ	18	18	14
4.	Квалификационная работа	8	8	8
	Итого:	45	45	36

Орлова Алла
Ивановна

Подписано цифровой подписью:
Орлова Алла Ивановна
DN: cn=Орлова Алла Ивановна,
o=ЧОУ ДПО "ЭДЕМ", ou, email=edem-
edu@mail.ru, c=RU
Дата: 2021.11.05 13:03:25 +03'00'