

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в городе Борисоглебске

Согласовано:
Зам. директора по УР
 /В.Н. Перегудова/
«01» сентября 2017 года

Утверждаю:
Директор филиала
 М.В. Болотских /
«01» сентября 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений»

**Направление подготовки (специальность) 08.02.02 «Строительство и экс-
плуатация инженерных сооружений»**

Квалификация (степень) выпускника техник

Нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев

Форма обучения очная

Автор программы: Маркина А.А., Сутормина М.Н.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала
«31» августа 2017 года Протокол № 2

Председатель методической комиссии филиала



Матвеева Л.И.

Борисоглебск 2017

Рабочая программа профессионального модуля «Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта № 799 от 28.07.2014 (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.02«Строительство и эксплуатация инженерных сооружений».

Организация-разработчик: филиал ВГТУ в городе Борисоглебске.

Разработчик : Маркина А.А., Сутормина М.Н.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений и соответствующих основных и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий;

ПК 1.2. Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения;

ПК 1.3. Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений;

ПК 1.4. Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений;

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.

Программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования, повышении квалификации по специальности 08.02.02«Строительство и эксплуатация инженерных сооружений».

1.2. Цели и задачи 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:

- участия в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения;
- участие в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений;
- составление сметы на строительство инженерных сооружений;
- использования системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.

уметь:

- обрабатывать данные полевых и лабораторных исследований;
- составлять схемы технологической последовательности производства работ по сооружению фундаментов;
- определять расчетные гидрологические и метеорологические характеристики;
- составлять схемы продольные и поперечные профили водотоков;
- конструировать, составлять схемы несложные технические расчеты конструкций и элементов;
- составлять спецификации, таблицы, ведомости на сооружение, его конструкции и элементов, технологические процессы;
- производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования;
- использовать обобщенные данные по этапам (стадиям) проектирования;
- использовать свойства геометрических фигур в практической деятельности;
- пользоваться научно-технической информацией, справочной и специальной литературой, отраслевыми документами, использовать типовые проекты (решений);
- составлять схемы строительных площадок на несложные инженерные сооружения;
- составлять календарные (линейные, сетевые) графики производства работ;
- составлять организационно-технологические схемы (карты) на различные виды работ по строительству инженерных сооружений для простых технологических процессов;
- применять строительные нормы и правила и составлять сметную документацию на строительные-монтажные работы;
- определять и оценивать воздействие объекта на окружающую среду человека, а также среды на инженерное сооружение;
- читать и выполнять графические и текстовые документы на всех стадиях проектирования инженерных сооружений посредством систем автоматизированного проектирования;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа.

знать:

- цель, методику, задачи, принципы и требования к составу работ по проектированию инженерных сооружений;
- влияние геологических и гидрогеологических процессов на условия строительства и эксплуатацию инженерных сооружений;

- гидрометрические характеристики в зависимости от вида и назначения сооружения, законы гидравлики, основы гидрологии гидродинамики водных потоков, их влияния на сооружения;
- основные конструкции фундаментов, методы расчета фундамента и способы их сооружения;
- классификацию инженерных сооружений по различным признакам;
- основные конструктивные элементы и габариты инженерных сооружений;
- технические нормы проектирования и требования к инженерным сооружениям, основы их конструирования;
- методы расчета инженерных сооружений и основные расчетные требования к сооружениям, конструкциям, материалам;
- нагрузки и воздействия на инженерные сооружения в зависимости от их назначения;
- особенности ценообразования, структуры сметной стоимости строительства и способы оценки экономичности проектных решений;
- виды сметной документации, систему сметных цен и норм, особенности разработки, согласования, экспертизы и утверждения проектно-сметной документации;
- принципы выполнения и оформления строительской документации, требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 893 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 606 часов;
консультации 49 часов;
самостоятельной работы обучающегося 238 часов;
производственной практики 324 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий.
ПК 1.2.	Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения.
ПК 1.3.	Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений.
ПК 1.4.	Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.
ОК 1	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 2	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
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 (подчиненных), 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

Коды профессии\ нальных 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		консультации, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК1-9 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5	ПМ01.Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений	893	606	279	48	238	-	49	-	-	
	МДК 01.01. Проектирование и расчет оснований и фундаментов	294	196	98	-	80	-	18	-	-	
	Тема 01.01.01. Основные свойства и область применения строительных материалов и изделий	49	32	16	-	14	-	3	-	-	
	Тема 01.01.02. Основные конструктивные элементы оснований и фундаментов	49	32	16	-	14	-	3	-	-	
	Тема 01.01.03. Нагрузки и воздействия на инженерные сооружения	49	32	16	-	14	-	3	-	-	

Тема 01.01.04. Влияние воздействия факторов наружной среды на элементы инженерных систем при эксплуатации	49	32	16	-	14	-	3	-	-
Тема 01.01.05. Основы технических расчетов конструкций и элементов оснований и фундаментов	51	36	18	-	12	-	3	-	-
Тема 01.01.06. Проектирование и разработка технологической документации оснований и фундаментов	47	32	16	-	12	-	3	-	-
МДК 01.02. Проектирование инженерных сооружений	329	224	88	48	88	-	17	-	-
Тема 01.02.01. Классификация инженерных сооружений	45	28	14	-	14	-	3	-	-
Тема 01.02.02. Основные конструктивные элементы, узлы и детали инженерных сооружений	45	28	14	-	14	-	3	-	-
Тема 01.02.03. Основы конструирования инженерных систем и сооружений	45	28	14	-	14	-	3	-	-
Тема 01.02.04. Нормативные требования при проектировании инженерных сооружений	45	28	14	-	14	-	3	-	-
Тема 01.02.05. Разработка технического задания на проектирование инженерных сооружений	47	28	14	-	16	-	3	-	-

Тема 01.02.06. Основы разработки, оформления и утверждения проектной и рабочей документации	54	36	18	-	16	-	2	-	-
МДК 01.03. Организация строительства инженерных сооружений	133	92	46	-	30	-	11	-	-
Тема 01.03.01. Технические требования к различным видам строительных работ	22	15	8	-	5	-	2	-	-
Тема 01.03.02. Классификация, виды и технические характеристики строительных машин, оборудования и средств механизации	22	15	6	-	5	-	2	-	-
Тема 01.03.03 Общие указания по организации производства и технологии выполнения строительных работ	22	15	8	-	5	-	2	-	-
Тема 01.03.04. Разработка схем строительных площадок на инженерные сооружения	22	15	8	-	5	-	2	-	-
Тема 01.03.05. Календарные графики производства работ	23	16	8	-	5	-	2	-	-
Тема 01.03.06. Сметная документация на строительномонтажные работы	22	16	8	-	5	-	1	-	-

	МДК 01.04. Системы автоматизи- рованного проектирования в строительстве	137	94	47	-	40	-	3	-	-
	Тема 01.04.01. Основное оборудование, при автоматизированном проектировании в строительстве	22	15	7	-	6	-		-	-
	Тема 01.04.02. Обработка исходных данных при подготовке к автоматизированному проектированию инженерных систем	22	15	8	-	6	-		-	-
	Тема 01.04.03. Основные автоматизированные программы расчета и проектирования инженерных сооружений	23	16	8	-	7	-		-	-
	Тема 01.04.04. Использование ресурсов сети интернет при автоматизированном проектировании в строительстве	24	16	8	-	7	-	1	-	-
	Тема 01.04.05. Составление трехмерных моделей инженерных систем при помощи автоматизированных программ	24	16	8	-	7	-	1	-	-
	Тема 01.04.06. Разработка проектной документации с использованием систем автоматизированного проектирования	24	16	8	-	7	-	1	-	-
	ПП 01.01 Производственная (по профилю специальности)	324	-	-	-	-	-		-	324

	практика									
	Всего:	1217	606	279	48	238	-	49		324
Итоговая аттестация по МДК 01.01		Экза- мен+диф. зачет Диф.заче т								
МДК 01.02,МДК 01.03,МДК 01.04										

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01. Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений		893	
МДК.01.01.Проектирование и расчет оснований и фундаментов		294	
Тема 01.01.01.Основные свойства и область применения строительных материалов и изделий	Содержание	16	1
	1	Необходимые материалы инженерных изысканий.	4
	2	Методы расчета инженерных сооружений и основные расчетные требования к сооружениям, конструкциям, материалам.	6
	3	Технико-экономическое обоснование выбора строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.	6
	Практические занятия	16	2
	1	Приведение инженерных изысканий по определению физико-математических свойств материалов при строительстве оснований и фундаментов.	4
	2	Выполнение элементов монтажных чертежей оснований и фундаментов.	6
	3	Расчет и составление ведомостей и спецификаций на узлы фундаментов.	6
	Тема 01.01.02. Основные конструктивные элементы оснований и фундаментов.	Содержание	16
1		Общие сведения об основаниях и фундаментах. Механические характеристики грунтов. Строительные свойства грунтов.	4

	2	Каменные и бетонные фундаменты. Железобетонные монолитные. Железобетонные сборные фундаменты.	4	
	3	Форма и размеры подошвы фундаментов. Свайные фундаменты.	4	
	4	Основные конструктивные элементы и габариты инженерных сооружений. Основные конструкции фундаментов, методы расчета фундаментов и способы их сооружения.	4	
	Практические занятия		16	2
	1	Конструирование и составление схем	4	
	2	Выполнение технических расчетов конструкции и элементов оснований и фундаментов.	4	
	3	Составление спецификаций на сооружение оснований и фундаментов инженерных сооружений.	4	
	4	Разработка монтажных чертежей фундаментов.	4	
Тема 01.01.03. Нагрузки и воздействия на инженерные сооружения	Содержание		16	1
	1	Классификация инженерных сооружений по различным признакам.	4	
	2	Технические нормы проектирования и требования к инженерным сооружениям, основы их конструирования.	4	
	3	Разработка конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения.	4	
	4	Нагрузки и воздействия на инженерные сооружения в зависимости от их назначения.	4	
	Практические занятия		16	2
	1	Составление эскизных чертежей оснований и фундаментов.	4	
	2	Определение напряжений в толще грунтов основания.	4	
	3	Разработка конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения.	4	
	4	Нагрузки и воздействия на инженерные сооружения в зависимости от их назначения.	4	
Тема 01.01.04. Влияние воздействия факторов наружной среды на элементы инженерных систем	Содержание		16	1
	1	Гидрометрические характеристики в зависимости от вида и назначе-	8	

при эксплуатации		ния сооружения. Их влияния на сооружения.		
	2	Нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации инженерных систем. Влияние воздействия температуры на инженерные сооружения.	8	
	Практические занятия		16	2
	1	Определение температуры поверхности ограждающей конструкции инженерного сооружения.	8	
	2	Определение точки росы расчетным методом.	8	
Тема 01.01.05. Основы технических расчетов конструкций и элементов оснований фундаментов	Содержание		18	1
	1	Использование обобщенных данных по этапам (стадиям) проектирования оснований и фундаментов. Последовательность проектирования оснований и фундаментов.	4	
	2	Оценка прочности грунтов оснований. Нормативные и расчетные сопротивления грунтов основания при определении размеров подошвы фундаментов.	4	
	3	Расчетный отказ и выбор оборудования для погружения свай.	4	
	4	Расчет оснований совместно с фундаментами по несущей способности. Нагрузки и воздействия на основания в зависимости от их назначения.	6	
	Практические занятия		18	2
	1	Составление технологических карт на монтаж оснований.	6	
	2	Выполнение элементов монтажных чертежей элементов фундаментов.	6	
	3	Определение расчетных сопротивлений грунтов оснований по их физическим характеристикам.	6	
Тема 01.01.06. Проектирование и разработка технологической документации оснований и фундаментов	Содержание		16	1
	1	Проведение входного контроля рабочей документации	4	
	2	Использование научно-технической информации, справочной и специальной литературы, отраслевых документов, а также использование типовых проектов. Дополнительные сведения о проектировании оснований по предельным деформациям.	4	
	3	Подготовительные и вспомогательные работы.	4	
	4	Применение строительных норм и правил при проектировании.	4	
	Практические занятия		16	2
	1	Расчет деформаций оснований в условиях напряженности.	8	
	2	Определение основных размеров фундаментов, возводимых в котло-	8	

		ванах.		
Консультации			18	1
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01. Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление работ. Самостоятельное изучение нормативов выполнения чертежей. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Выполнение индивидуальных заданий по определению номенклатуры и количеству средств крепления, объемов сварочных работ. 2. Выполнение индивидуальных заданий по расчету нагрузок на инженерные сооружения. 3. Составление схемы строительных площадок на сооружение оснований фундаментов. 4. Выполнение расчетов деформаций оснований.			80	3
МДК.01.02. Проектирование инженерных сооружений.			329	
Тема 01.02.01. Классификация инженерных сооружений	Содержание		14	1
	1	Основные сведения о инженерных системах и сооружениях.	2	
	2	Наружные инженерные системы теплоснабжения, газоснабжения, освещения.	6	
	3	Внутренние инженерные системы – системы климатизации зданий.	6	
	Практические занятия		14	2
1	Разработка принципиальных схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	14		
Тема 01.02.02. Основные конструктивные элементы, узлы и детали инженерных сооружений.	Содержание		14	1
	1	Основные элементы систем теплоснабжения и отопления.	6	
	2	Основные элементы систем водоснабжения и водоотведения.	4	
	3	Основные элементы систем вентиляции и кондиционирования.	4	
	Практические занятия		14	2
1	Разработка монтажного чертежа узла теплового пункта для системы отопления.	14		
Тема 01.02.03. Основы конструирования инженерных систем и сооружений.	Содержание		14	1
	1	Конструирование систем напольного отопления.	4	
	2	Основы конструирования городских систем тепло- и газоснабжения.	6	
	3	Конструирование водоочистных сооружений.	4	
	Практические занятия		14	2
1	Практическое изучение элементов, узлов и деталей инженерных сооружений.	4		

	2	Знакомство с отопительно-вентиляционным оборудованием. Изучение ШРП.	6	
	3	Исследование работы сплит-системы кондиционирования.	4	
Тема 01.02.04. Нормативные требования при проектировании инженерных сооружений.	Содержание		14	1
	1	Использование научно-технической информации, справочной и специальной литературы, отраслевых документов при проектировании.	7	
	2	Основные нормативные документы при проектировании инженерных сооружений.	7	
	Практические занятия		14	2
	1	Работа со СНиП, ГОСТ, СП и другими нормативными документами и актами по проектированию инженерных систем и сооружений.	14	
Тема 01.02.05. Разработка технического задания на проектирование инженерных сооружений	Содержание		14	1
	1	Техническое задание. Основные понятия и содержание.	7	
	2	Использование обобщенных данных по этапам (стадиям) проектирования. Применение строительных норм и правил при составлении технического задания.	7	
	Практические занятия		14	2
	1	Особенности подготовки технического задания на проектирование инженерных сооружений по отдельным разделам проекта.	14	
Тема 01.02.06. Основы разработки, оформления и утверждения проектной и рабочей документации.	Содержание		14	1
	1	Проектирование инженерных сооружений. Стадия «П».	6	
	2	Утверждение документации. Стадия «Р».	4	
	3	Оформление штампов чертежей и пояснительной записки.	4	
	4	Экспертиза проекта в государственной/негосударственной организации. Взаимодействие с заказчиком.	4	
	Практические занятия		18	2
	1	Оформление пояснительной записки к проекту.	6	
	2	Примеры взаимодействия с проверяющими и контролирующими организациями.	6	
	3	Оформление чертежей проектной документации.	6	
Консультации			17	1
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.02. Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление работ. Самостоятельное изучение нормативов выполнения чертежей. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			88	3

<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычерчивание принципиальных схем инженерных систем. 2. Выполнение чертежей теплового пункта по индивидуальному заданию. 3. Разработка трехмерных моделей элементов и узлов инженерных сооружений на основе чертежа по индивидуальному заданию. 4. Разработка технического задания по отдельным разделам проекта. 5. Разработка штампов чертежей по заданию преподавателя. 			
МДК.01.03. Организация строительства инженерных сооружений.		133	
Тема 01.03.01. Технические требования к различным видам строительных работ.	Содержание	8	1
	1 Виды строительных работ.	2	
	2 Общие сведения о строительном оборудовании.	2	
	3 Разработка проекта организации строительства и составление технологических решений инженерных сооружений.	2	
	4 Нормативные требования.	2	
	Практические занятия	8	2
	1 Применение нормативных документов на строительномонтажные работы.	4	
	2 Изучение методики, задач, принципов и требований к составу строительных работ по монтажу инженерных сооружений.	4	
Тема 01.03.02. Классификация, виды и технические характеристики строительных машин, оборудования и средств механизации.	Содержание	6	1
	1 Классификация и технические характеристики строительных машин.	2	
	2 Основные характеристики станков по производству трубопроводов.	2	
	3 Общие сведения о лебедках, траверсах, блоках.	2	
	Практические занятия	6	2
	1 Практическое изучение элементов, узлов и деталей строительных машин и станков.	2	
	2 Знакомство со строительным оборудованием и средствами механизации.	2	
3 Изучение принципа работы блока.	2		
Тема 01.03.03. Общие указания по организации производства и технологии выполнения строительных работ.	Содержание	8	1
	1 Проведение входного контроля рабочей документации.	2	
	2 Правила приемки объекта на монтаж. Выбор инструментов и приспособлений для рабочих бригад.	2	
	3 Подготовительные и вспомогательные работы.	2	
	4 Основные правила организации производства строительных работ на объекте монтажа. Управление монтажно-сборочными работами.	2	

	Практические занятия		8	2
	1	Изучение проектно-сметной документации на строительные работы.	2	
	2	Изучение проектов производства работ на монтаж санитарно-технических систем.	2	
	3	Составление ведомостей механизмов, инструментов и приспособлений для производства строительных работ.	2	
	4	Составление ведомостей основных материалов. Работа с ЕНиРами, составление калькуляций трудозатрат.	2	
Тема 01.03.04. Разработка схем строительных площадок на инженерные сооружения.	Содержание		8	1
	1	Разработка проекта организации строительства и составление технологических решений по организации строительных площадок инженерных сооружений.	4	
	2	Составление спецификаций, таблиц, ведомостей на сооружение, конструкции и элементы строительных площадок.	2	
	3	Определение и оценка воздействия объекта на окружающую среду и человека.	2	
	Практические занятия		8	2
	1	Работа с приемосдаточными актами, нормативной и технической документацией.	2	
	2	Нормативные требования по охране труда при выполнении работ по организации строительных площадок.	2	
Тема 01.03.05. Календарные графики производства работа.	Содержание		8	1
	1	Календарное и сетевое планирование. Ведомость трудозатрат.	4	
	2	Ведомость движения машин и механизмов. Общие сведения.	4	
	Практические занятия		8	2
	1	Изучение проектно-сметной документации на производство работ.	2	
	2	Изучение проектов производства работ на монтаж инженерных систем и сооружений.	2	
	3	Составление ведомостей механизмов, инструментов и приспособлений для производства сантехнических работ.	2	
	4	Построение календарных планов-графиков производства работ на монтаж санитарно-технических систем.	2	
Тема 01.03.06. Сметная документация на строительномонтажные работы.	Содержание		8	1
	1	Особенности ценообразования, структуры сметной стоимости строительства и способы оценки экономичности проектных решений.	4	

	2	Виды сметной документации, система сметных цен и норм, особенности разработки, согласования, экспертизы и утверждения проектно-сметной документации.	4	
	Практические занятия		8	2
	1	Изучение сметной документации и системы сметных цен и норм.	4	
	2	Составление смет на строительно-монтажные работы.	4	
Консультации			11	1
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.03. Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление работ. Самостоятельное изучение нормативов выполнения чертежей. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа с ЕНиР, составление калькуляций трудозатрат. 2. Построение сетевого графика производства работ по заданию. 3. Составление проектно-сметной документации на строительство инженерных сооружений по заданию преподавателя.			30	3
МДК.01.04. Системы автоматизированного проектирования в строительстве				
Тема 01.04.01. Основное оборудование применяемое при автоматизированном проектировании в строительстве.	Содержание		7	1
	1	Использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.	2	
	2	Использование системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.	5	
	Практические занятия		7	2
	1	Поиск, анализ и оценка информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.	4	
	2	Современные технологии автоматизированного проектирования.	3	
Тема 01.04.02. Обработка исходных данных при подготовке к автоматизированному проектированию инженерных систем.	Содержание		8	1
	1	Цель, методика, задачи, принципы и требования к системам автоматизированного проектирования.	4	
	2	Подготовка исходных данных.	4	
	Практические занятия		8	2
	1	Современные технологии автоматизированного проектирования.	4	
	2	Ввод данных, постановка задачи в системах автоматизированного проектирования.	4	
Тема 01.04.03. Основные авто-	Содержание		8	1

матерIALIZED программы расчета и проектирования инженерных сооружений.	1	Общие сведения о программах расчета и проектирования инженерных сооружений.	4	
	2	Требования законодательства в области регулирования прав интеллектуальной собственности.	4	
	Практические занятия		8	2
	1	Современные технологии автоматизированного проектирования.	4	
	2	Работа с программными комплексами.	4	
Тема 01.04.04. Использование ресурсов сети интернет при автоматизированном проектировании в строительстве.	Содержание		8	1
	1	Поиск, анализ и оценка информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач в сети интернет. Открытые базы данных в сети интернет.	4	
	2	Демо-версии программ автоматизированного проектирования инженерных систем и сооружений.	4	
	Практические занятия		8	2
	1	Основы работы в сети интернет.	4	
	2	Поиск базы данных в открытом доступе для использования при автоматизированном проектировании.	4	
Тема 01.04.05. Составление трехмерных моделей инженерных систем при помощи автоматизированных программ.	Содержание		8	1
	1	Определение методов и способов выполнения профессиональных задач по моделированию элементов инженерных систем и сооружений.	4	
	2	Основы построения трехмерных моделей инженерных систем.	4	
	Практические занятия		8	2
	1	Создание трехмерных моделей на основе конструкторских чертежей.	4	
	2	Основы работы в программе AutoCad.	4	
Тема 01.04.06. Разработка проектной документации с использованием систем автоматизированного проектирования.	Содержание		8	1
	1	Принципы выполнения и оформления строительной документации. Требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования.	8	
	Практические занятия		8	2
	1	Расчет и подбор оборудования, составление спецификации к проекту при помощи автоматизированных программ.	8	
Консультации			3	1
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.04.			40	3

<p>Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление работ. Самостоятельное изучение нормативов выполнения чертежей. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение заданий преподавателя по подбору оборудования при помощи автоматизированных программ. 2. Использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности. 			
ПП.01.01. Производственная практика	По профилю специальности	324	
Курсовой проект	Темы курсового проекта	48	
	Разработка проекта: а) системы отопления ...этажного здания; б) систем водоснабжения и водоотведения ...этажного здания; в) системы вентиляции ...этажного здания; г) системы кондиционирования ...этажного здания; д) газоснабжения многоквартирного жилого дома.		
	Всего	1217	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

- учебных кабинетов:
оснований и фундаментов;
охраны труда;
инженерных сооружений;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

оснований и фундаментов

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект нормативно-технической документации на проектирование оснований и

фундаментов;

-наглядные пособия (образцы материалов, плакаты, планшеты с образцами выполнения курсового проектирования);

- демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор.

охраны труда

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект нормативно-технической документации по экологии, безопасности

жизнедеятельности, охране труда, пожарной и промышленной безопасности;

-наглядные пособия (плакаты, планшеты с образцами выполнения разделов курсового и дипломного проектирования).

инженерных сооружений

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект нормативно-технической документации на проектирование инженер-

ных сооружений;

-наглядные пособия (образцы элементов систем тепло- и водоснабжения, отопления и вентиляции, газоснабжения и освещения, пожарной сигнализации; плакаты, планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проектирования);

- демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ким, Марина Семеновна.

Проектирование оснований и фундаментов [Текст] : учеб.- метод. пособие : рек. ВГАСУ / Ким, Марина Семеновна ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. -

- Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2011). - 79 с. : ил. - ISBN 978-5-89040-320-9 : 25-80.
2. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54973>.— ЭБС «IPRbooks»
 3. Возведение монолитных железобетонных столбчатых фундаментов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15981>
 4. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 412 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30285>.— ЭБС «IPRbooks»
 5. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А.Волков, В.И.Теличенко, М.Е.Лейбман.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks»
 6. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений : Учебное пособие / А. А. Волков [и др.] ; А.А.Волков. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 492 с. - ISBN 978-5-7264-0995-5. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30437>
 7. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Текст] : курс лекций : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ / В.П.Радионенко; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014). - 251 с. : ил. - Библиогр.: с. 250 (10 назв.). - 63-70.
 8. Дьячкова О. Н. Технология строительного производства : Учебное пособие / О. Н. Дьячкова. –СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 117 с. - ISBN 978-5-9227-0508-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30015>
 9. Строительное производство. Основные термины и определения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.М. Бадьин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-

- строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19042>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>
 11. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Авлукова Ю.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 221 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24071>
 12. Денисов А.В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Денисов А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57034>
 13. Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Авлукова Ю.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 221 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24071>.— ЭБС «IPRbooks»
 14. Олейник П.П. Организационно-технологические решения по возведению монолитных железобетонных купольных сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Бродский В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54680>

Дополнительные источники:

1. Инженерные сооружения в транспортном строительстве [Текст] : учебник : в 2 книгах : допущено УМО. Кн. 1 / под ред. П. М. Саламахина. - 3-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014 (Чехов : Первая Образцовая тип., фил. "Чеховский Печатный Двор", 2014). - 346 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 340-341 (32 назв.). - ISBN 978-5-4468-0576-1 (кн.1). - ISBN 978-5-4468-0575-4 : 673-00.
2. Инженерные сооружения в транспортном строительстве [Текст] : учебник : в 2 книгах : допущено УМО. Кн. 2 / под ред. П. М. Саламахина. - 3-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014 (Чехов : Первая Образцовая тип., фил. "Чеховский Печатный Двор", 2014). - 265 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с.

260-261 (32 назв.). - ISBN 978-5-4468-0578-5 (кн. 2). - ISBN 978-5-4468-0575-4 : 563-00.

3. Савченко Ф. М. Введение в специальность [Текст] : учебное пособие / Ф.М.Савченко , Э.Е.Семенова, Т.В.Богатова; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2013). - 105, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-89040-456-5 : 38-28.
4. Антошкин В. Д. Архитектурно-строительное проектирование крупнопанельных общественных зданий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Д. Антошкин ; Мордов. гос. ун-т им. Н. П. Огарева. - М. : АСВ, 2011. - 1 электрон. опт. диск. - ISBN 978-5-93093-797-8 : 225-00.
5. Инженерное оборудование высотных зданий [Текст] : учеб. пособие : рек. МО РФ / под общ. ред. М. М. Бродач. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АВОК-ПРЕСС, 2011 (Чебоксары : ООО "Чебоксар. тип. № 1", 2011). - 456 с. : ил. - Библиогр.: с. 451-457 (143 назв.). - ISBN 978-5-98267-068-7 : 560-00
6. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Текст] : учебное пособие /Э.А.Бегинян [и др.] ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2013). - 107 с. : ил. - Библиогр.: с. 103-104 (32 назв.). - ISBN 978-5-89040-454-1 : 33-61
7. Нормы освещения строительных площадок [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 28 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22701>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Васильева Т.Ю. Компьютерная графика. 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Васильева Т.Ю., Мокрецова Л.О., Чиченева О.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.— 53 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56063>
9. Васильева Т.Ю. Компьютерная графика. 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Васильева Т.Ю., Мокрецова Л.О., Чиченева О.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56064>.

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществления образовательного процесса профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Консультирование посредством электронной почты.

2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
3. Приобретение знаний в процессе общения со специалистами в области технологии строительного производства на профильных специализированных сайтах (форумах).
4. Разработка разделов организационно-технологической документации и решение отдельных задач в программных комплексах «Microsoft Office Project». Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin.

4.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля:

1. <http://www.e.lanbook.com>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://www.iprbookshop.ru>
4. <http://catalog.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>

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

Важным условием успешного освоения профессионального модуля «Участие в разработке разделов проектной документации инженерных сооружений» является самостоятельная работа студентов. Для осуществления индивидуального подхода к студентам и создания условий ритмичности учебного процесса рекомендуются практические работы в группах. Тестирование является не только формами промежуточного контроля, но и формами обучения, так как позволяют своевременно определить уровень усвоения студентами разделов программы и провести дополнительную работу.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала, в виде тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется проведением тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями. Тестирование проводится на практических занятиях в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знание влияние геологических и гидрогеологических процессов на условия строительства и эксплуатацию инженерных сооружений. – Знание гидрометрических характеристик в зависимости от вида и назначения сооружения, законы гидравлики, основы гидрологии и гидродинамики водных потоков, их влияния на сооружения. – Знание классификации инженерных сооружений по различным признакам. – Умение обрабатывать данные полевых и лабораторных исследований. Умение определять расчетные гидрологические и метеорологические характеристики. Умение пользоваться научно-технической информацией, справочной и специальной литературой, отраслевыми документами, использовать типовые проекты (решения). – Умение производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования. 	
<p>ПК 1.2. Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знание целей, методик, задач, принципов и требований к составу работ по проектированию инженерных сооружений. Знание основных конструкций фундаментов, методов расчета фундаментов и способов их сооружения. – Знание технических норм проектирования и требования к инженерным сооружениям, основы их конструирования. – Умение конструировать, составлять схемы несложные технические расчеты конструкций и элементов. – Умение использовать обобщенные данные по этапам (стадиям) 	

	<p>проектирования. Умение использовать свойства геометрических фигур в практической деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умение разрабатывать конструктивные и объемно-планировочные решения инженерного сооружения. 	<p>Тестирование Технический диктант Экспертная оценка на практических занятиях по индивидуальным карточкам- Оценка выполнения индивидуального задания.</p>
<p>ПК 1.3. Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знание основные конструктивные элементы и габариты инженерных сооружений. – Знание нагрузки и воздействий на инженерные сооружения в зависимости от их назначения. – Умение составлять схемы технологической последовательности производства работ по сооружению фундаментов. Умение составлять спецификации, таблицы, ведомости на сооружение, его конструкции и элементы, технологические процессы. – Умение разрабатывать проекты организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений. Умение составлять календарные (линейные, сетевые) графики производства работ. 	
<p>ПК 1.4. Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знание особенностей ценообразования, структуры сметной стоимости строительства и способы оценки экономичности проектных решений. – Знание видов сметной документации, систему сметных цен и норм, особенности разработки, согласования, экспертизы и утверждения проектно-сметной документации. – Умение составлять сметы на строительство инженерных сооружений. – Умение применять строительные нормы и правила и составлять сметную документацию на строительно-монтажные работы. 	
<p>ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного про-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знание методов расчета инженерных сооружений и основных расчетных требований к сооружениям, конструкциям, материа- 	

ектирования инженерных сооружений.	<p>лам.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умение использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений. – Знание принципов выполнения и оформления строительной документации, требований стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования. – Умение читать и выполнять графические и текстовые документы на всех стадиях проектирования инженерных сооружений посредством систем автоматизированного проектирования. – Умение создавать трехмерные модели на основе чертежа. 	
------------------------------------	--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии техника по монтажу внутренних санитарно-технических устройств, кондиционирования и вентиляции воздуха.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование выбора и способа решения профессиональных задач в области монтажа и эксплуатации систем отопления, водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.

ОК.3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Демонстрация способностей самостоятельно принимать решения по выбору систем и оборудования и нести ответственность за принятые решения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение находить, анализировать и использовать найденную информацию при решении профессиональных задач, а также для личностного совершенствования в области монтажа сантехнических и вентиляционных систем.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.5 Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Освоение и использование новых информационных программ в области организации и выполнения работ при строительстве инженерных сооружений	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наличие постоянного взаимодействия с товарищами по группе, преподавателями, членами рабочей бригады в период производственной практики; участие в планировании и организации групповой работы по организации и выполнению работ при строительстве инженерных сооружений	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Умение правильно ставить цели и определять приоритеты при организации и выполнении работ по строительству инженерных сооружений, умение распределять работу среди членов группы, отвечать за своевременное и качественное ее выполнение	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, занимать-	Заинтересованность в нахождении и использовании при организации и выполнению работ по	Экспертное наблюдение и оценка на практиче-

<p>ся самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>строительстве инженерных сооружений новейших материалов, оборудования и технологий; планирование повышения квалификации техника на существующей материально-технической и информационной базе.</p>	<p>ских занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК.9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Ознакомление с инновационной деятельностью в профессиональной области и своевременное освоение новейших технологий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>

Разработчики:

Филиал ВГТУ преподаватель _____ / М.Н. Сутормина
в г. Борисоглебске _____ / А.А.Маркина



Руководитель ПССЗ _____ /М.Н. Сутормина

Программа обсуждена на заседании методической комиссии ФСПО
«31» августа 2017 года Протокол № 2

Председатель методической комиссии



/ Л.И. Матвеева