

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28.04.2022 протокол №2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Профессионального модуля**  
**ПМ 03 Производственно-техническое и технологическое обеспечение**  
**строительного производства**

**Специальность:** 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки** 2022 г.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «29» 06 2022 года. Протокол №8,

Председатель методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске

\_\_\_\_\_  Матвеева Л.И.

Программа одобрена на заседании ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «30» 06 2022 года. Протокол №8.

Председатель учёного совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске

\_\_\_\_\_  Григораш В.В.

**2022**

Программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 6

Организация-разработчик: филиал ВГТУ в городе Борисоглебске

Разработчик:

Рождествина Наталия Александровна, преподаватель 1 категории

Юрков Александр Дмитриевич, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> .....	
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	
<u>3.1. Требования к материально-техническому обеспечению</u> .....	
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля</u> .....	
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной профессионального модуля</u> .....	
<u>3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u> .....	
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</u> .....	

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства (название профессионального модуля)

### 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции (знания, умения)
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска <b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация	ПК 3.1 Участвовать в разработке проекта	<b>знать:</b> методы и средства организационной и

<p><b>строительного производства</b></p>	<p>производства работ на строительство инженерных сооружений;</p>	<p>технологической оптимизации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ;</p> <p>методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>сборе, обработке и накоплении научно-технической информации в области строительства;</p> <p>оперативном планировании производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства</p>
	<p>ПК 3.2</p> <p>Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации;</p> <p>методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;</p> <p>приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства;</p> <p>основные требования трудового законодательства Российской Федерации;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов;</p> <p>применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов;</p> <p>разрабатывать и вести реестры договоров поставки материально-технических ресурсов и оказания услуг по их использованию;</p> <p>определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>обеспечения деятельности структурных подразделений</p>

**1.1.3. Анализ сопряжения планируемых результатов освоения профессионального модуля с требованиями профессиональных стандартов: (при наличии)**

<b>ФГОС СПО</b>	<b>Профессиональный стандарт (ПС), обобщенные трудовые функции (ОТФ)</b>
готовится к следующим видам деятельности:	
<b>Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства</b>	16.034 «Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями» Обеспечение производства работ на участке строительства материальными ресурсами Обеспечение производства работ на объекте капитального строительства материальными ресурсами 16.025 «Специалист по организации строительства» Организация производства видов строительных работ Организация производства отдельных этапов строительных работ Организация строительства объектов капитального строительства

**.1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:**

Всего часов – 530 часов.

Обязательная часть – 330 часов.

Вариативная часть – 200 часов.

Объем практической подготовки - 530 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства

(название профессионального модуля)

#### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик	Суммарный объем, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.									Промежуточная аттестация (семестр)		
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа		Учебная	Производственная
				Обучение по МДК				Практики							
				ВСЕГО с преподавателем, час	В том числе, час.			Курсовая работа (проект)	Консультации	Лабораторные и практические занятия	Лекции				
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ОК 10.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	МДК.03.01 Технология возведения инженерных сооружений	<b>150</b>	<b>150</b>		109	46	30					1	32	29	
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ОК 10.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	МДК.03.02 Геодезическое обеспечение строительства	<b>144</b>	<b>144</b>	81	32	48	1		21			12			
ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.; ОК 10.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	МДК.03.03 Техническое использование строительных машин и средств малой механизации	<b>40</b>	<b>40</b>	32	16	16			8						
ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.;	МДК.03.04 Реконструкция и усиление	<b>106</b>	<b>106</b>	73	36	36	1		21			12			

ОК 10.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	инженерных сооружений											
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ОК 10.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	УП.03.01 Учебная практика Производствен но-техническое и технологическ ое обеспечение строительного производства	36	36	36						36		
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ОК 10.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	ПП.03.01 Производствен ная практика (по профилю специальности) Производствен но-техническое и технологическ ое обеспечение строительного производства	72	72	72							72	
ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.; ОК 10.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю	12	12									
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>530</b>	<b>530</b>	<b>403</b>	130	130	3	32	<b>79</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>78</b>

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

### МДК.03.01 Технология возведения инженерных сооружений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
<b>Тема 01</b> <b>Технология транспортирования строительных грузов и специальные вспомогательные сооружения и устройства</b>	<b>Содержание</b>		6	У1, У2, У3, У4, У5, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310.
	1.	Общие вопросы возведения инженерных сооружений. Общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ.		
	2.	Основные положения подготовки строительного производства.		
	3.	Общие вопросы организации строительства при возведении инженерных сооружений.		
	4.	Строительно-монтажные работы, их структура и классификация.		
	5.	Роль контроля качества в строительстве и связь с надежностью и долговечностью инженерных сооружений.		
	6.	Технология транспортирования строительных грузов. Классификация строительных грузов. Использование грузозахватных приспособлений.	4	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311.
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	1.	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>		8	У1, У2, У3, У4, У5, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310.
	1.	Развитие строительных технологий, разработка и применение новых строительных материалов		
	2.	Виды и состав работ		

<b>Тема 02.</b> <b>Технология выполнения арматурных, опалубочных и бетонных работ</b>	<b>Содержание</b>		2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Арматурные работы. Техника безопасности и охрана труда при выполнении арматурных работ.		
	2.	Укладка бетонной смеси. Специальные методы бетонирования.	2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	3.	Опалубочные работы. Устройство опалубки.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>		2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Расчет усилий в ветвях стропа		
<b>Тема 03.</b> <b>Устройство оснований и фундаментов инженерных сооружений</b>	<b>Содержание</b>		4	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Основные виды фундаментов на естественном основании. Фундаменты глубокого заложения.		
	2.	Технологии разработки грунтов. Технологические схемы производства работ при возведении фундаментов.		
	3.	Погружение свай, свай-оболочек, шпунта. Устройство свай (опор) с применением трубчатых оболочек. Конструкции свайных ростверковых и безростверковые фундаменты. Требования к фундаментам. Техника безопасности в свайных работах. Возведение сооружений методом «стена в грунте».	6	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	<b>Лабораторныеработы</b>		-	
		Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>		4	У1, У2, У3, 33.
1.	Подсчет трудоемкости и интенсивности бетонирования фундамента.			

	2.	Определение параметров строительного потока		
<b>Тема 04 Производство земляных работ</b>	<b>Содержание</b>		6	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Работы по рекультивации земель. Земляные работы в обычных условиях. Водопонижение, организация поверхностного стока, водоотвод. Разработка выемок, вертикальная планировка. Гидромеханизация. Насыпи и обратные засыпки.		
	5.	Земляные работы в особых условиях.	1	
	6.	Экологические требования к производству земляных работ. Основные схемы производства земляных работ.	2	
	7.	Охрана труда при производстве земляных работ. Охрана окружающей среды при производстве земляных работ.	2	
	<b>Лабораторныеработы</b>		-	
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>		2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Проектирование организации и метод труда рабочих.		
<b>Тема 05 Возведение над фундаментной части опор мостов и путепроводов</b>	<b>Содержание</b>		10	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Подача и укладка бетонной смеси в опалубку. Требования к ремонтникам при работе на высоте.		
	2.	Монтаж сборных опор.Установка опор.		У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	<b>Лабораторныеработы</b>			
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>		2	У1, У2, У3,У4,

	1.	Расчет технико-экономических показателей.		У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
<b>Тема 06. Сооружение пролетных строений, проезжей части мостов и путепроводов</b>	<b>Содержание</b>		1	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Устройство деформационных швов.		
	2.	Устройство гидроизоляции и водоотвода. Технология устройства гидроизоляции проезжей части и водоотвода. Технологическая последовательность производства работ.	3	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	3.	Устройство конструкций дорожной одежды. Устройство верхнего строения пути на железнодорожных мостах. Устройство конструкций дорожных одежд автодорожных мостов и путепроводов. Технологическая последовательность производства работ.	4	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>		4	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
1.	Определение потребности в материально-технических ресурсах при кирпичной кладке.			
2.	Разработка организационно-технологической схемы возведения фундамента.			
<b>Тема 07. Технология строительства водопропускных труб</b>	<b>Содержание</b>			У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Введение. Строительство водопропускных труб на автомобильных дорогах.	2	
	2.	Требования к материалам водопропускных труб и их элементов. Транспортирование и хранение элементов труб.	2	

	3.	Общие требования при выполнении строительно-монтажных работ по устройству водопропускных труб. Технология устройства бетонных, железобетонных, стальных водопропускных труб и из композитных материалов	2	
	4.	Технологическая последовательность производства работ.	1	
	<b>Лабораторныеработы</b>			
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>		2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Определение объема земляных работ.		
<b>Тема 08. Технология возведе ния причальных сооружений</b>	<b>Содержание</b>		2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36, 37, 38, 39,310.
	1.	Причальные сооружения. Технология и организация строительства причальной стенки.		
	2.	Методы производства основных строительных работ по возведению причальных стенок в зависимости от назначения и конструктивных особенностей. Общие требования при выполнении строительно-монтажных работ по возведению причальной стенки.	2	
	3.	Техника безопасности и охрана труда при выполнении работ на воде. Охрана водной среды при выполнении работ на воде.	2	
	<b>Лабораторныеработы</b>			
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>		2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,35.
	1.	Разработка котлованов и траншей одноковшовыми экскаваторами.		
<b>Тема 09. Технология строит ельства тоннелей</b>	<b>Содержание</b>		2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 36,
	1.	Применяемые технологии строительства тоннелей. Тоннельная опалубка.		

	2.	Технология и организация строительства тоннелей. Способы и методы строительства тоннелей. Общие правила строительства тоннелей. Технологическая последовательность производства работ при строительстве тоннелей в зависимости от способа и метода проходки.	4	37, 38, 39,310.
	3.	Техника безопасности и охрана труда при работах в тоннеле. Мероприятия по охране окружающей среды при строительстве тоннелей.	2	
<b>Лабораторные работы</b>				
	1.	Не предусмотрены		
<b>Практические занятия</b>			2	У1, У2, У3,У4, У5,У7,У8,У9, 31, 32,33,34, 35, 38, 39,310.
	1.	Тестирование		
	2.	Итоговая	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК. 03.01</b> 1.Подбор и изучение научно-технической информации, справочной и специальной литературы, отраслевых документов, типовых проектных решений в рамках выбранной темы. 2.Анализ интернет источников по теме курсового проекта. 3.Разработка мероприятий по охране окружающей среды и технике безопасности. 4.Оформление курсового проекта (графической части и пояснительной записки).			14	
<b>Курсовая работа</b>			32	
<b>Промежуточная аттестация –</b>			12	

#### МДК.03.02 Геодезическое обеспечение строительства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	
1. Организация геодезической	Содержание лекции	12	У1, У3,У4, У5,

<b>службы в строительстве</b>	1. Основные задачи и принципы организации геодезической службы в строительстве		У7, У8, 31, 32, 33	
	2.Классификация геодезических работ в строительном- монтажном производстве			
	3. Организация геодезического обеспечения на строительной площадке.			
	4. Основные положения и принципы разбивочных работ.			
	Лабораторные занятия: не предусмотрены	0		
	Практические занятия Чертеж топографической карты местности	12	У1, У3,У4, У5, 31, 32, 33, 34	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	1		
	<b>2. Порядок выполнения и точность разбивочных работ</b>	Содержание лекции	18	32,У1, У2, У4
		1. Методы подготовки данных для разбивочных работ		
		2. Точность детальной разбивки		
3. Основные элементы разбивочных работ				
4. Вынос в натуру проекта сооружения				
5.Разбивка и закрепление осей зданий и сооружений				
6. Разбивка криволинейных элементов сооружений				
	Лабораторные занятия: не предусмотрены	0		
	Практические занятия Рефераты по темам занятий	12	У1, У3,У4, У5, У7, У8, 31, 32, 33	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	1		
	<b>3. Геодезические работы при возведении зданий и сооружений</b>	Содержание лекции	8	32, У2, У4
		1. Возведение подземной части зданий и сооружений		
2. Разбивочные работы при устройстве траншей для трубопровода				
3.Разбивочные работы при монтаже стен подвала, цоколя.перекрытия над подвалом				
	Лабораторные занятия: не предусмотрены	0		
	Практические занятия	12	У1, У3,У4, У5,	

	Решение геодезических задач		У7, У8, 31, 32, 33
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	2	
<b>4. Геодезические работы при монтаже строительных конструкций и технологического оборудования.</b>	Содержание лекции	10	У1, У3, У4, У5, У7, У8, 31, 32, 33
	1. Геодезическая выверка строительных конструкций и технологического оборудования		
	2. Способы установки и выверки строительных конструкций и технологического оборудования по вертикали		
	3. Способы плановой установки и выверки строительных конструкций и оборудования		
	Лабораторные занятия: не предусмотрены	0	
	Практические занятия Решение геодезических задач	8	У1, У3, У4, У5, У6, У7, У8, 31, 32, 33, 34
	Тестирование	2	
	Итоговая	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса. Подготовка к экзамену.	2	
Тематика курсовой работы (проекта): не предусмотрена.		0	
Консультации		1	

#### МДК.03.03 Техническое использование строительных машин и средств малой механизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения	
1	2	3	4	
<b>Тема 1. Общие сведения о строительных машинах</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	У1, 31-33
	1.	Основные сведения о строительных машинах: Назначение, классификация и основные элементы строительных машин. Назначение, основные элементы, технические характеристики и область применения строительных машин. Классификация строительных машин. Унификация и стандартизация. Основные положения индексации. Тяговые средства строительных машин.		

		Общие понятия об эргономике, эксплуатационных материалах, энергетических расходах.		
	2.	Силовое оборудование строительных машин: Приводы строительных машин, силовое и ходовое оборудование. Общие сведения. Назначение, классификация и структура приводов, силового и ходового устройства, оценка эффективности. Понятие о групповом и индивидуальном приводе. Системы управления. Техничко-эксплуатационные показатели. Производительность строительных машин. Производительность строительных машин цикличного и непрерывного действия.		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		-	
	1.	Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.	Не предусмотрено		
<b>Тема 2. Транспортные средства и погрузо-разгрузочные машины</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		2	У1,31-33
	4.	Автомобильный и тракторный транспорт: Назначение, основные виды транспортных средств. Техничко-экономические и эксплуатационные показатели. Классификация, схемы общего устройства. Силовые передачи грузового автомобиля, гусеничного и колесного тракторов. Автопоезда, прицепы, полуприцепы и землевозные тележки.		
	5.	Специальный подвижной и рельсовый транспорт: Специализированный транспорт. Классификация, общее устройство, основные технико-эксплуатационные характеристики. Применение рельсового транспорта в строительстве. Моторно-рельсовый транспорт.		
	6.	Транспортирующие машины непрерывного действия: Классификация, область применения, устройство, основные параметры ленточных, пластинчатых, скребковых, винтовых и вибрационных транспортеров. Ковшечные элеваторы. Пневматические установки. Способы работы, обеспечивающие наибольшую производительность машин.		
	7.	Погрузо-разгрузочные машины: Автопогрузчики, назначение, сменное рабочее оборудование, схемы привода, устройство, техническая характеристика, область применения. Погрузчики одноковшовые и		

		непрерывного действия: устройство, параметры, область применения. Разгрузочные машины. Вспомогательные устройства (бункеры, силосы, затворы, питатели).		
	8.	Комплект строительных машин для строительства инженерных сооружений: Подбор комплектов строительных машин. Техничко-эксплуатационные показатели работы строительных машин. Принцип и методика выбора комплектов машин и механизмов.		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		6	
	2.	«Выбор экскаватора и автотранспорта для перевозки грунта со строительной площадки и определение их часовой и сменной производительности» (по вариантам).		У1,31-33
	3.	«Выбор транспортеров непрерывного действия для обеспечения работы бетоносмесителя и автотранспорта для доставки бетонной смеси на объект» (по вариантам).		
<b>Тема 3.</b> <b>Грузоподъемные машины</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	У1,31-33
	1.	Грузозахватные устройства: Виды грузозахватных устройств. Их назначение, устройство, обоснование выбора. Правила приемки и методы испытаний грузозахватных приспособлений. Канаты: их назначение, классификация. Подбор канатов по действующим на них нагрузкам и коэффициенту запаса прочности. Требования Госгортехнадзора по эксплуатации и выбраковки канатов.		
	2.	Простые грузоподъемные машины и оборудование: Полиспасты, домкраты, тали, их назначение, основные виды, схемы, область применения, параметры. Лебедки: их классификация, схема ручных и электрических лебедок, тормозные устройства. Область применения различных конструкций лебедок. Подъемники: виды, область применения, схемы устройства. Средства, обеспечивающие безопасную эксплуатацию домкратов, лебедок, талей.		
	3.	Строительные краны: Назначение, классификация основные параметры		

		кранов. Схемы кранов и их механизмов. Особенности устройства. Индексация кранов. Понятие о режиме работы. Устройство подкрановых путей, их верхнее строение. Приборы безопасности. Требования Госгортехнадзора к испытаниям кранов при техническом освидетельствовании. Правила установки кранов. Зоны действия крана, опасные зоны. Ограничение зоны действия. Производительность кранов. Монтаж, демонтаж и транспортировка кранов.		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		-	
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		6	У1,31-33
	1.	«Изучение канатов и грузозахватных устройств».		
	2.	«Выполнение сравнительного анализа устройства и принципа действия подъемников и кранов на автомобильном и гусеничном ходу» (по вариантам).		
	3.	«Определение эксплуатационной часовой и сменной выработки башенного крана в условиях работы на строительной площадке» (по вариантам).		
	4.	«Выполнение сравнительного анализа работы мостовых, козловых или шлюзовых кранов по показателям их эксплуатационной производительности при монтаже пролетов моста» (по вариантам).		
<b>Тема 4. Механизация работ при строительстве инженерных сооружений</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		2	У1,31-33
	1.	Машины для земляных работ. Машины для подготовительных работ: классификация, общее устройство, основные технико-эксплуатационные параметры, принцип работы.		
	2.	Машины и оборудование для разработки горных пород и грунта: виды, назначение, классификация, общее устройство, основные параметры. Определение основных показателей производительности. Сменное рабочее оборудование. Применение устройств для автоматизации работы машин. Машины для уплотнения грунта.		
	3.	Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ: виды, классификация, принцип работы, общее устройство, основные показатели. Оборудование для водоотлива и водопонижения.		

4.	Машины и оборудование для свайных работ: Машины для выполнения буровых работ. Общие сведения о буровых и буровзрывных работах. Классификация буровых машин. Схема устройства, принцип работы, основные технические параметры. Копровые установки: их виды, схемы устройства, принцип работы. Навесное оборудование для погружения свай: их классификация, общее устройство, принцип действия. Понятие о набивных сваях и оборудование для их сооружения. Техно-эксплуатационные показатели машин и оборудования для свайных работ.		
5.	Машины и оборудование для выполнения бетонных и железобетонных работ. Оборудование для обогащения заполнителей бетонной смеси: дробильные машины, машины для сортировки и мойки каменных материалов, передвижные дробильно-сортировочные установки. их классификация, принцип работы, устройство, основные технико-эксплуатационные показатели. Определение производительности.		
6.	Машины для приготовления бетонной и растворов: Классификация, схемы устройства и работы, основные технические показатели. Дозаторы объемные и весовые: их устройство и принцип устройства. Установки и заводы для приготовления бетона и раствора, автоматизация их работы.		
7.	Машины и оборудование для транспортировки, укладки и уплотнения бетона: виды, классификация, принцип работы, общее устройство, основные показатели. Определение производительности.		
8.	Оборудование для заготовки арматуры: Правильно-отрезные и отрезные станки, станки для гнутья: схемы их устройства и работ, основные показатели. Основы автоматизации станков. Оборудование для контактной сварки. Общие сведения о процессе натяжения арматуры, применяемое оборудование, его устройство и порядок работы.		
<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		-	
1.	Не предусмотрены		
<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		4	У1,31-33
1.	«Выбор рыхлителя и определение его эксплуатационной производительности при разработке грунта для работы скреперов» (по вариантам).		
2.	«Подбор многоковшового экскаватора для отрывки траншеи с определением		

		количества бульдозеров, подготавливающих для него фронт работ (по вариантам).		
	3.	«Изучение устройства и работы смесительных машин, оборудования для транспортировки, укладке и уплотнения бетона (по вариантам).		
<b>Тема 5. Средства малой механизации</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		2	У1,31-33
	1.	Механизированный инструмент: Назначение, классификация, схемы устройства и работы, основные показатели.		
	2.	Машины и оборудование для выполнения отделочных работ: Основные группы машин для выполнения отделочных и гидроизоляционных машин. Общие схемы устройства штукатурных и малярных станций, основные показатели.		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		-	
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)			
1.	Не предусмотрены			
<b>Тема 6. Эксплуатация строительных машин</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		2	У1,31-33, П1
	1.	Порядок эксплуатации строительных машин: Система планово-предупредительного ремонта. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта. Организация технического обслуживания и ремонта. Общие сведения о ремонтной базе строительных организаций. Организация учета и отчетности о работе машин. Документы по учету эксплуатации машин, порядок их оформления..		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		-	
	1.	Не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		-	
	1.	Не предусмотрены		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК. 03.01</b> Подготовка к практическим занятиям, проработка конспектов занятий, работа с технической и справочной литературой. Выполнение тестовых заданий.			6	

#### МДК.03.04 Реконструкция и усиление инженерных сооружений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения
-----------------------------	---	-------------	-----------------------------

1	2	3	4
Тема 1. Основные положения.	Содержание лекции		31,2,3,4,5,8
	1   Основные требования к реконструкции мостов.	2	У11,12
	2   Принципы выбора способа восстановления и увеличения несущей и пропускной способности мостов.	4	
	Практические занятия:		31,2,3,4,5,6,8,11
	1   Схема загрузки	4	У1,2,8
	2   Определение коэффициентов поперечной установки КПУ.	2	
	Лабораторные занятия не предусмотрены	0	-
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	1	31,2,3,4,5,8 У11,12	
Тема 2. Обследование и испытание мостов.	Содержание лекции		36,7,8
	1   Обследование мостов.	2	У1,2,5,6,7,8,9
	2   Испытания мостов.	2	
	Практические занятия:		31,4,5,6,7
	1   Схема грузоподъемности	4	У1,5,6,7,8,9,13
	2   Определение расчетных усилий в главных балках от нагрузки А-14.	2	
	3   Определение расчетных усилий в главных балках от нагрузки Н-14.	2	
Лабораторные занятия не предусмотрены	0	-	
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	1	36,7,8 У1,2,5,6,7,8,9	
Тема 3. Определение грузоподъемности мостов.	Содержание лекции		31,2,3,
	1   Нагрузки и нормативы	4	У1,2,3,8,9,10,13
	2   Определение грузоподъемности моста по опалубочным чертежам.	2	
	3   Учет влияния неисправностей пролетного строения на его грузоподъемность.	4	
	Практические занятия:		31,2,3,
	1   Ненапрягаемая арматура(чертеж)	4	У1,2,3,8,9,10,13
	2   Расчет требуемой площади ненапрягаемой арматуры.	4	
Лабораторные занятия не предусмотрены	0	-	
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	1	31,2,3, У1,2,3,8,9,10,13	
Тема 4. Усиление железобетонных и каменных мостов.	Содержание лекции		31,2,3,
	1   Усиление железобетонных пролетных строений дополнительной арматурой.	2	У1,2,3,8,9,10,13
	2   Усиление пролетных строений изменением расчетной схемы.	4	
	3   Расчет балки, усиленной шпренгелем.	2	
	4   Усиление балок с каркасной арматурой внешними предварительно напряженными	4	

		пучками.		
	5	Усиление сводов нагнетанием в кладку цементного раствора. Набрызгбетонирование сводов.	2	
	Практические занятия:			31,2,3,
	1	Определение грузоподъемности консольной плиты проезжей части.	4	
	2	Описание вариантов реконструкции мостового сооружения.	2	У1,2,3,8,9,10,13
	Лабораторные занятия не предусмотрены		0	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.		2	31,2,3, У1,2,3,8,9,10,13
Тема 5. Усиление металлических пролетных строений мостов.	Содержание лекции			31,2,3,
	1	Общие сведения.	4	
	2	Усиление балок проезжей части.	2	У1,2,3,8,9,10,13
	3	Усиление пролетных строений со сплошными балками.	2	
	4	Усиление сквозных ферм.	3	
	Практические занятия:			31,2,3,
	1	Чертеж реконструкции моста	4	У1,2,3,8,9,10,13
	2	Тестирование	2	
	3	Итоговая	2	
	Лабораторные занятия не предусмотрены		0	-
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса. Подготовка к экзамену.		2	31,2,3,У1,2,3,8,9, 10,13	
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			0	-
Консультации			1	-
<b>Учебная практика</b>			36	
<b>Виды работ</b>				
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>			72	
<b>Виды работ</b>				
<b>Экзамен по модулю</b>			12	
<b>Всего</b>			530	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, информационные стенды, комплект учебно-методической документации, контрольно-измерительные материалы, комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», колонки, индивидуальные компьютеры для студентов, САПР NanoCAD.

#### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля**

##### **а) нормативно-правовые документы**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации. - : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2015. - 192 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/1245>.

2. Жилищный кодекс Российской Федерации [Текст] : последняя редакция. - М. :Юрайт, 2009 (Архангельск : ОАО "ИПП "Правда Севера"). - 111 с. - (Правовая б-ка). – ISBN 978-5-9788-0118-7 :29-00.

3. Сайт Министерства природных ресурсов России- Режим доступа : [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)

4. Сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды- Режим доступа : [www.meteorf.ru](http://www.meteorf.ru)

5. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431 "О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" : [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : справочная правовая система. - Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.

##### **б) Основная учебная литература:**

1. Гусакова, Елена Александровна. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : Учебник и практикум Для СПО / Гусакова Е. А., Павлов А. С. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 258. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10305-2 : 639.00. URL: <https://urait.ru/bcode/456506>

2. Леонтьева Л.С. Организация производства : Учебник и практикум Для СПО / под ред. Леонтьевой Л.С., Кузнецова В. И. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 305. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00820-3 : 599.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437780>

3. Лещинский Александр Валентинович. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: комплексная механизация : Учебное пособие Для СПО / Лещинский А. В., Вербицкий Г. М., Шишкин Е. А. - 2-е изд. ;испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 231. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10288-8 : 589.00.URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/456529>

4. Авакян В. В.. Прикладная геодезия: геодезическое обеспечение строительного производства[Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов / Авакян В.В. - М.: Академический Проект, 2020. - 588 с— ISBN 978-5-8291-1953-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60143.html>

5. Макаров К. Н. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : Учебник Для СПО / Макаров К. Н. - 2-е изд. ;испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 243. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-89564-3 : 609.00.URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/452583>

6. Синютина Т. П.. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Практикум / Т.П. Синютина, Л.Ю. Миколишина, Т.В. Котова, Н.С. Воловник.- М.: Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с — ISBN 978-5-9729-0172-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98395.html>

7. Стародубцев В. И. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Стародубцев В. И., Михаленко Е. Б., Беляев Н. Д. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 240 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3865-5.URL: <https://e.lanbook.com/book/126914>

8. **Сафиуллин, Равилл Нуруллович.** Эксплуатация автомобилей : Учебник Для СПО / Сафиуллин Р. Н., Башкардин А. Г. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 204. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12093-6 : 529.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/457217>

9. **Уханов, А. П.** Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс] : учебник / Уханов А. П., Уханов Д. А., Голубев В. А. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 188 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-4582-0. URL: <https://e.lanbook.com/book/122188>

**10. Силаев, Геннадий Владимирович.** Конструкция автомобилей и тракторов : Учебник Для СПО / Силаев Г. В. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 404. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09967-6 : 949.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429046>

в) Дополнительная учебная литература:

1. Павлов Александр Сергеевич. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум Для СПО / Павлов А.

С., Гусакова Е. А. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 318. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10304-5 : 769.00.URL: <https://urait.ru/bcode/456519>

2. Троценко В. В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : Учебное пособие Для СПО / Троценко В. В., Федоров В. К., Забудский А. И., Комендантов В. В. - 2-е изд. ;испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 136. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09939-3 : 329.00.URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/439026>

3. Щагин А. В. Основы автоматизации технологических процессов : Учебное пособие Для СПО / Щагин А. В., Демкин В. И., Кононов В. Ю., Кабанова А. Б. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 163. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03848-4 : 359.00.URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431607>

4. Вострокнутов А. Л. Основы топографии [Электронный ресурс] : Учебник Для СПО / Вострокнутов А. Л., Супрун В. Н., Шевченко Г. В. ; под общ.ред. Вострокнутова А.Л. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 196. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01708-3 : 409.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437978>

5. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92134.html>

6. Перфильев А. А. Основы топографической съемки [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / А. А. Перфильев, М. А. Бучельников, А. С. Тушина. - Саратов : Профобразование, 2019. - 105 с. - ISBN 978-5-4488-0276-8.URL: <http://www.iprbookshop.ru/83662.html>

7. Соловей, П. И. Геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. И. Соловей, А. Н. Переварюха. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 148 с — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92329.html>

8. **Поливаев, О. И.** Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] / Поливаев О. И., Гребнев В. П., Ворохобин А. В., - 1-е изд. - : Лань, 2016. - 232 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-2033-9. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72994](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72994)

9. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : Методические указания / сост.: С. А. Волков, В. Н. Добромиров ; ред. В. Н. Добромиров. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30001.html>

**3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля**

<http://www.iprbookshop.ru> -ЭБС "IPRbooks".

<https://elibrary.ru/defaultx.asp> -научная электронная библиотека eLIBRARY.

<http://www.consultant.ru> -справочная правовая система «Консультант Плюс»;

<http://www.garant.ru> -справочная правовая система «Гарант»;

[www.government.ru](http://www.government.ru)-сайт Правительства России;

<http://nostroy.ru/>-сайт Национального объединения строителей;

<http://www.minstroyrf.ru/> -официальный сайт Минстроя России;

**3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

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

### 4.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
<p>ПК 3.1 Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений;</p>	<p><b>знать:</b> методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ; методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b> сборе, обработке и накоплении научно-технической информации в области строительства; оперативном планировании производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства</p>	<p>Текущий контроль: оценивание практической работы</p> <p>Итоговый контроль: Квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 3.2 Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных</p>	<p><b>знать:</b> инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации; методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве; приемы и методы управления структурными подразделениями при</p>	<p>Текущий контроль: оценивание практической работы</p> <p>Итоговый контроль: Квалификационный экзамен</p>

сооружений.	<p>выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства; основные требования трудового законодательства Российской Федерации; <b>уметь:</b> применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов; применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально- технических и финансовых ресурсов; разрабатывать и вести реестры договоров поставки материально- технических ресурсов и оказания услуг по их использованию; определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий <b>иметь практический опыт в:</b> обеспечения деятельности структурных подразделений</p>	
-------------	---	--

#### 4.2 Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p>	<p>Текущий контроль: оценивание практической работы  Итоговый контроль: Квалификационный экзамен</p>

	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Текущий контроль: оценивание практической работы  Итоговый контроль: Квалификационный экзамен
ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Текущий контроль: оценивание практической работы  Итоговый контроль: Квалификационный экзамен
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем	Текущий контроль: оценивание практической работы  Итоговый контроль: Квалификационный экзамен
ОК.09 Использовать информационные	Умения: применять средства информационных технологий для решения	Текущий контроль:

технологии в профессиональной деятельности;	профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	оценивание практической работы  Итоговый контроль: Квалификационный экзамен
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Текущий контроль: оценивание практической работы  Итоговый контроль: Квалификационный экзамен

**Разработчик:**

Филиал ВГТУ в г. Борисоглебске преподаватель СПО



А.Д. Юрков

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске преподаватель



(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

**Руководитель образовательной программы**

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске преподаватель

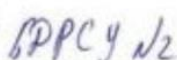


(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт



(место работы)



(подпись)



(Ф.И.О)

