

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

Утверждено
В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
27.03.2020 протокол № 9

Рабочая программа дисциплины
ОП.04 Материаловедение

Специальность: 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2020 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____
(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. _____
(подпись)

2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.01.2018 № 45.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Корчагина Ю.Ю., преподаватель СПК

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	10
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	12
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «ОП.04 Материаловедение» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

- У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- У2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- У3 определять этапы решения задачи;
- У4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- У5 составить план действия;
- У6 определить необходимые ресурсы;
- У7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- У8 реализовать составленный план;
- У9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- У10 определять задачи для поиска информации;
- У11 определять необходимые источники информации;
- У12 планировать процесс поиска;
- У13 структурировать получаемую информацию;
- У14 выделять наиболее значимое в перечне информации;
- У15 оценивать практическую значимость результатов поиска;
- У16 оформлять результаты поиска;
- У17 соблюдать нормы экологической безопасности;
- У18 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);
- У19 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- У20 использовать современное программное обеспечение;

-У21 производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;

-У22 готовить асфальтобетонные, цементобетонные и другие виды строительных смесей.

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

- 31 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

- 32 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- 33 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- 34 методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- 35 структуру плана для решения задач;

- 36 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- 37 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;

- 38 приемы структурирования информации;

- 39 формат оформления результатов поиска информации;

- 310 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

- 311 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

- 312 пути обеспечения ресурсосбережения;

- 313 современные средства и устройства информатизации;

- 314 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

-315 передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов;

-316 классификацию, состав, свойства и область применения строительных материалов;

-317 технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных других смесей;

-318 основные задачи по сохранению окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- П1 распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;

- П2 проведения анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;

- П3 определения на основе заданного алгоритма деятельности ресурсы, необходимые для ее выполнения;
- П4 оценивания продукта своей деятельности по эталону (эталонным параметрам);
- П5 планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач
- П6 проведения анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов;
- П7 структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;
- П8 интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;
- П9 соблюдения правил экологической безопасности;
- П10 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- П11 применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;
- П12 применения передовых технологий добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- П13 проведения документального, визуального и инструментального контроля качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;
- П14 приготовления асфальтобетонных, цементобетонных других смесей.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 100 часов, в том числе:

обязательная часть – 72 часа;

вариативная часть – 28 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов¹	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	100	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	96	
в том числе:		
лекции	48	
практические занятия	48	-
лабораторное занятие	-	-
курсовая работа (проект)	-	
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (<i>перечислить виды работ</i>)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	4	
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	1	
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	1	
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	1	
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	1	
<i>и др.</i>	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в форме		
№ 3 семестр - диф.зачет		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Дорожно-строительные материалы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1.	Состав, структура, состояние, свойства строительных материалов и их взаимосвязь.		
Тема 1.1. Введение. Классификация строительных материалов	Содержание учебного материала 1. Введение. Материал как элемент системы «материал – дорожное сооружение» 2. Классификация дорожно-строительных материалов и изделий. Самостоятельная работа 1. Основные конструктивные материалы в строительстве.	2	У1-У21; 31-315; П1-П12; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
Тема 1.2. Состав, структура, состояние строительных материалов	Содержание учебного материала 1. Состав строительных материалов. Вещественный, химический, минеральный и фазовый составы. 2. Структура строительных материалов. Микро- и макроструктура материалов. Самостоятельная работа 1. Связь состава, структуры и свойств строительных материалов.	4	У1-У21; 31-315; П1-П12; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
Тема 1.3 Основные свойства строительных материалов	Содержание учебного материала 1. Параметры состояния материалов. Взаимосвязь параметров состояния с составом, структурой и основными свойствами материала. Надежность и долговечность строительных материалов, изделий и конструкций. 2. Физические свойства строительных материалов. Гидрофизические, теплофизические свойства и их практическое значение 3. Механические свойства строительных материалов. Деформационные, прочностные свойства и их практическое значение. Практические занятия 1. Определение средней плотности, истинной плотности, пористости. 2. Определение влажности, водопоглощения по массе и объему, морозостойкости. 3. Определение прочности при сжатии, при изгибе, твердости, истираемости. Самостоятельная работа 1. Изучение различных методик определения прочности неразрушающими методами.	3	У1-У22; 31-316; П1-П12; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
Раздел 2.	Основы технологии строительных материалов и изделий.	15	
Тема 2 Сырье и производственные процессы при изготовлении строительных материалов	Содержание учебного материала 1. Сырьевая база дорожно-строительных материалов. Сырье для производства дорожно-строительных материалов: минеральное, органическое, техногенное. 2. Технологический процесс производства дорожно-строительных материалов, изделий и конструкций. Понятие "технология". Основные технологические переделы, их роль в процессах структурообразования: выбор сырья, подготовка сырья, смешивание, укладка и уплотнение, затвердевание. 3. Основной технологический процесс при производстве искусственных стройматериалов. Роль и основные виды термообработки дорожно-строительных материалов. Твердение - основной производственный передел. Самостоятельная работа 1. Номенклатура дорожно-строительных материалов, изготавливаемых на основе техногенных отходов.	4	У1-У22; 31-316; П1-П12; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
		0,5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Строительные материалы общего назначения.			
Раздел 3.			
Тема 3.1.			
Строительные материалы и изделия с природной структурой	Строительные материалы и изделия из древесины. Общие сведения о древесине, свойства. Классификация и виды лесных строительных материалов и изделий. Горение и гниение древесины. Способы защиты древесины от гниения и возгорания.	3	VI-Y21:31-316:П1-П13; OK01,OK02, OK07,OK09,ПК 2.3
	Материалы и изделия из природного камня. Общие сведения о природном камне, понятие минерала, горной породы. Классификация горных пород. Виды природных каменных строительных материалов.		
	Практические занятия	5	
	1. Изучение коллекций древесины различных пород.		
	2. Изучение коллекций минералов и горных пород.	0,5	
Самостоятельная работа			
1. Определение физико-механических свойств древесины.	5	VI-Y21:31-316:П1-П13; OK01,OK02, OK07,OK09,ПК 2.3	
Тема 3.2.			
Строительные материалы и изделия из получаемые при обжиге и плавлении	Керамические материалы и изделия. Свойства, сырье и основы технологии производства, номенклатура изделий, применение.	5	
	Стекло. Материалы и изделия из стекла. Свойства, сырье и основы технологии производства, номенклатура изделий, применение.		
	Металлы в строительстве. Строение и свойства металлов. Основы технологии чугуна и стали. Конструкционные строительные стали. Металлические конструкции. Стальная арматура для железобетонных изделий.		
	Минеральные вяжущие вещества. Общие сведения о минеральных вяжущих веществах. Классификация, сырье, технология изготовления. Воздушная строительная известь, гипсовые вяжущие вещества, поргланцемент и др. Механизмы твердения. Основные технические характеристики и область применения минеральных вяжущих.		
	Практические занятия	5	
	1. Определение свойств воздушных вяжущих веществ.		
	2. Определение свойств цемента.	0,5	
	Самостоятельная работа		
	1. Изучение методик определения основных свойств различных минеральных вяжущих веществ.	4	VI-Y22:31-317:П1-П13; OK01,OK02, OK07,OK09,ПК 2.3
	Тема 3.3		
Строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ	Содержание учебного материала	4	
	Строительные растворы. Классификация и маркировка строительных растворов. Свойства растворов смесей и растворов.		
	Бетоны в строительстве. Общие сведения о бетонах. Классификация бетонов. Железобетон. Основы технологии монолитного бетонирования. Основы заводской технологии сборного железобетона. Технические характеристики бетонов.		
	Строительные изделия на основе минеральных вяжущих веществ. Силикатные материалы и изделия. Асбестоцементные изделия: сырье, основы технологии, разновидности.		
	Практические занятия	5	
1. Расчет состава строительного раствора			
2. Определение физико-механических характеристик бетона.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия и самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 3.4 Строительные материалы функционального назначения.	1. Строительные пластмассы. Общие сведения о полимерах. Исходные компоненты и способы получения строительных изделий из пластмасс. Основные свойства строительных полимеров. Виды полимерных строительных материалов и изделий.	5	У1-У22;З1-З17;П1-П13; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3
	2. Изоляционные строительные материалы и изделия. Гидроизоляционные (в т.ч., кровельные), теплоизоляционные, акустические материалы. Особенности структуры, классификация, основные свойства, разновидности. Значение теплоизоляции в строительстве.		
	3. Отделочные материалы в строительстве. Основные технические требования, разновидности.		
	4. Строительные материалы и изделия специального назначения. Разновидности, маркировка, основные требования при изготовлении и эксплуатации специальных материалов.		
	Практические занятия 1. Определение основных свойств лакокрасочных материалов.	2	
Раздел 4.	Дорожно-строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ.		
Тема 4.1. Дорожно-строительные материалы на минеральных вяжущих веществах.	Содержание учебного материала	2	У1-У21;З1-З16;П1-П13; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3
	1. Общие сведения о дорожных материалах, изготавливаемых основе минеральных вяжущих веществ. Номенклатура материалов и изделий. Сырьевые материалы. Особенности изготовления и эксплуатации.		
	2. Характеристики дорожных бетонов. Основные свойства бетонной смеси. Требования к дорожным бетонам.		
	Практические занятия 1. Определение класса бетона по прочности.	3	
	Самостоятельная работа 1. Основные виды коррозии бетонов.	0,5	
Тема 4.2 Дорожный цементобетон	Содержание учебного материала	4	У1-У21;З1-З16;П1-П13; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3
	1. Дорожный цементобетон. Основные свойства дорожного цементобетона. Сырьевые материалы при производстве дорожного цементобетона.		
	2. Проектирование состава цементобетона. Лабораторный и производственный составы. Основные требования к сырью. Определение удобоукладываемости бетонной смеси и класса бетона по прочности с помощью пробных замесов и корректировка состава.		
	Практические занятия 1. Расчет состава дорожного цементобетона по методу абсолютных объемов.	3	
	1. Современные способы укрепления грунтов. Укрепление грунтов неорганическими и органическими вяжущими материалами: цементом, известью, золой, нефтяными битумами, битумными эмульсиями. Укрепление грунтов способом термической обработки.		
Тема 4.3 Укрепленные грунты в дорожном строительстве	2. Способы испытания грунтов и составы для укрепления грунтов. Проектирование составов укрепленных грунтов различных видов. Технические нормы и методы испытания грунтов. Области применения укрепленных грунтов.		
	Самостоятельная работа. 1. Комплексное укрепление грунтов. Укрепление грунтов химическими способами.	0,5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Раздел 5.	Дорожно-строительные материалы и изделия на основе органоминерального сырья.		
Тема 5.1	Содержание учебного материала		
Сырье, свойства, структура, состав асфальтобетона	<ol style="list-style-type: none"> Общие сведения об асфальтобетонных смесях и асфальтобетонах. Определение и классификация асфальтобетонных смесей и асфальтобетона. Материалы для асфальтобетона и основные требования к ним. Взаимодействие битума с минеральными материалами. Структура и основные свойства асфальтобетона. Структура асфальтобетона. Структурно-механические свойства асфальтобетона: структурные характеристики, деформативность, прочность, долговечность. Проектирование состава асфальтобетона. Основные принципы выбора асфальтобетона для дорожных одежд и подбор составов асфальтобетонных смесей. 	4	У1-У22:31-318:П1-П14; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
	Практические занятия	3	
	1. Порядок проектирования минерального состава асфальтобетона.		
	Самостоятельная работа	0,5	
	1. Устойчивость асфальтобетона к атмосферным факторам. Основные эксплуатационно-технические характеристики асфальтобетонного покрытия.		
Тема 5.2	Содержание учебного материала		
Заводская технология асфальтобетонных смесей	<ol style="list-style-type: none"> Технология асфальтобетонных смесей. Размещение, организация, технологическое оборудование асфальтобетонного завода. Технология приготовления смесей. Контроль качества работ при приготовлении асфальтобетонных смесей. Хранение и транспортировка асфальтобетонных смесей. Хранение асфальтобетонных смесей в накопительных бункерах. Хранение и транспортирование холодных асфальтобетонных смесей. 	2	У1-У22:31-318:П1-П14; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
	Самостоятельная работа	1	
	1. Дорожные эмульсии и пасты. Их разновидности, свойства.		
	2. Техника безопасности, охрана природы и вопросы экологии при производстве асфальтобетонных смесей.		
Тема 5.3	Содержание учебного материала		
Устройство асфальтобетонных дорожных покрытий	<ol style="list-style-type: none"> Укладка асфальтобетонных смесей. Организация дорожных работ. Укладка асфальтобетонных смесей. Уплотнение асфальтобетонных смесей. Контроль качества работ. Особые разновидности асфальтобетонных смесей. Асфальтобетон на полимерно-битумном вяжущем. Асфальтобетон с дробленой резиной. Асфальтобетон с порожковыми отходами промышленности. Многощелебистый асфальтобетон повышенной плотности. Контроль качества асфальтобетона. Методы испытаний асфальтобетонных и материалов, применяемых при их приготовлении. Стандартные методы испытаний. 	3	У1-У22:31-318:П1-П14; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
	Практические занятия	7	
	1. Изучение методик определения основных свойств битумов и асфальтобетонных смесей.		
	Самостоятельная работа	0,5	
	1. Старение асфальтобетона и способы повышения его стабильности.		
	Всего:	70	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория материаловедения

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).

- электропечь СНОЛ;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- пресс Бринелля (ТШ);
- пресс Роквелла (ТК);
- твердомер;
- отсчетный микроскоп;
- макет маятникового копра;
- набор измерительного инструмента;
- персональный компьютер с установленным ПО, подключенный к сети Интернет.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
2. Федеральный закон от 23 декабря 1999 г. № 535-ФЗ «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике».

б) основная литература:

1. Технология обработки материалов : Учебное пособие Для СПО / отв. ред. Лившиц В. Б. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 381. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10310-6 : 899.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/456551>

2. Рыбьев, Игорь Александрович. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : Учебник Для СПО / Рыбьев И. А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 275. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09336-0 : 679.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441958>

3. Рыбьев, Игорь Александрович. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : Учебник Для СПО / Рыбьев И. А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 429. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09338-4 : 999.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441959>

4. Технология конструкционных материалов : Учебное пособие Для СПО / под ред. Корытова М.С. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 234. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06680-7 : 589.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441335>

5. Плошкин, Всеволод Викторович. Материаловедение : Учебник Для СПО / Плошкин В. В. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 463 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02459-3 : 899.00.

URL: <https://urait.ru/bcode/451280>

6. Бондаренко, Геннадий Германович. Материаловедение : Учебник Для СПО / Бондаренко Г. Г., Кабанова Т. А., Рыбалко В. В. ; под ред. Бондаренко Г.Г. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 329 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08682-9 : 829.00.

URL: <https://urait.ru/bcode/451279>

в) дополнительная литература:

1. Кривошапко, Сергей Николаевич. Сопротивление материалов. Практикум : Учебное пособие Для СПО / Кривошапко С. Н., Копнов В. А. - 4-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 353. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-8043-1 : 679.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437075>

2. Асадулина, Елена Юрьевна. Сопротивление материалов. Практикум : Учебное пособие Для СПО / Асадулина Е. Ю. - 2-е изд. ; испр. и доп. -

Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 158. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04577-2 : 349.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438272>

3. Атапин, Владимир Григорьевич. Сопротивление материалов. Практикум : Учебное пособие Для СПО / Атапин В. Г. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 218. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04128-6 : 449.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438708>

4. Минин, Леонид Сергеевич. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания : Учебное пособие Для СПО / Минин Л. С., Самсонов Ю. П., Хроматов В. Е. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 213. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09291-2 : 549.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/453911>

5. Малярные работы [Текст] : методические указания к выполнению практических работ по дисциплине "Материаловедение" для студентов 3 курса, обучающихся по специальности 54.02.01 "Дизайн" (по отраслям) / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", Строительно-политехнический колледж ; сост. : А. Е. Тупикина. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020. - 27 с. : ил. - Библиогр.: с. 17 (9 назв.).

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

ПО:

ОС Windows 7 Pro;

MS Office 2007;

Google Chrome;

Acrobat Reader DC;

LibreOffice 6.4.0.3

<http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система

<http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система

<https://rusneb.ru> - Национальная Электронная Библиотека

<https://arbicon.ru> - Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов АРБИКОН

<https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»

<http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

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

<http://www.vzavtra.net/> - сайт инноваций в строительстве

<http://innovations.primexpo.ru/>- сайт международной выставки строительных и отделочных материалов

<http://www.ivs-perm.ru/>- сайт инноваций в строительстве

<http://vorstu.ru/> – учебный портал ВГТУ;

www.twirpx.com – все для студента

<http://vipbook.info> - электронная библиотека

3.4. Особенности реализации дисциплины 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none">- У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- У2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;- У3 определять этапы решения задачи;- У4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- У5 составить план действия;- У6 определить необходимые ресурсы;- У7 владеть актуальными методами работы в профес-	<ul style="list-style-type: none">Текущий контроль в форме:<ul style="list-style-type: none">- устного и (или) письменного опроса;- оценки результатов практических занятий;- оценки результатов самостоятельной работы.Промежуточная аттестация:<ul style="list-style-type: none">- дифференцированный зачет.

<p>сиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - У8 реализовать составленный план; - У9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - У10 определять задачи для поиска информации; - У11 определять необходимые источники информации; - У12 планировать процесс поиска; - У13 структурировать получаемую информацию; - У14 выделять наиболее значимое в перечне информации; - У15 оценивать практическую значимость результатов поиска; - У16 оформлять результаты поиска; - У17 соблюдать нормы экологической безопасности; - У18 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); - У19 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - У20 использовать современное программное обеспечение; - У21 производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; - У22 готовить асфальтобетонные, цементобетонные и другие виды строительных смесей. 	
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <i>знать</i>:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - 31 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - 32 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - 33 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - 34 методы работы в профессиональной и смежных сферах; - 35 структуру плана для решения задач; - 36 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - 37 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - 38 приемы структурирования информации; - 39 формат оформления результатов поиска информации; - 310 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - 311 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - 312 пути обеспечения ресурсосбережения; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет.

<ul style="list-style-type: none"> - 313 современные средства и устройства информатизации; - 314 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; --315 передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов; -316 классификацию, состав, свойства и область применения строитель-ных материалов; -317 технологическую последовательность приготовления асфальтобе-тонных, цементобетонных других смесей; -318 основные задачи по сохранению окружающей среды. 	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - П1 распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; - П2 проведения анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; - П3 определения на основе заданного алгоритма деятельности ресурсы, необходимые для ее выполнения; - П4 оценивания продукта своей деятельности по эталону (эталонным параметрам); - П5 планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач - П6 проведения анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов; - П7 структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; - П8 интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; - П9 соблюдения правил экологической безопасности; - П10 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - П11 применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности; - П12 применения передовых технологий добычи и переработки дорожно-строительных материалов; - П13 проведения документального, визуального и инструментального контроля качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; - П14 приготовления асфальтобетонных, цементобетонных других смесей. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет.

Разработчики:

И.И.И.У
(место работы)

(место работы)

(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

(занимаемая должность)

(занимаемая должность)

Корчагин И.И.
(подпись, инициалы, фамилия)

(подпись, инициалы, фамилия)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Преподаватель строительно-
политехнического колледжа

А.Д. Чудайкин
А.Д. Чудайкин

Эксперт

Зав. каф. строит. тех.
(место работы)
и инж. мех. мех. пр. Н.А. Уткин,
д.т.н., проф.

И.И.И.
(подпись)

Муромов В.А.
(Ф.И.О.)

Денисов Д.Т.



М.П. организации