

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
25.05.2021 протокол №14

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 2021 г.

Программа обсуждена 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;

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

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	
Раздел 3.	Строительные материалы общего назначения.			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		У1-У21;31-316;П1-П13; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3	
Строительные материалы и изделия с природной структурой	1.	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	
	2.	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.		
	Самостоятельная работа		0,5	
	1.	Определение физико-механических свойств древесины.		
	Тема 3.2.	Содержание учебного материала		У1-У21;31-316;П1-П13; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3
	Строительные материалы и изделия из получаемые при обжиге и плавлении	1.	Керамические материалы и изделия. Свойства, сырье и основы технологии производства, номенклатура изделий, применение.	5
		2.	Стекло. Материалы и изделия из стекла. Свойства, сырье и основы технологии производства, номенклатура изделий, применение.	
3		Металлы в строительстве. Строение и свойства металлов. Основы технологии чугуна и стали. Конструкционные строительные стали. Металлические конструкции. Стальная арматура для железобетонных изделий.		
4		Минеральные вяжущие вещества. Общие сведения о минеральных вяжущих веществах. Классификация, сырье, технология изготовления. Воздушная строительная известь, гипсовые вяжущие вещества, портландцемент 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.		
Самостоятельная работа		0,5		
1.			Изучение методик определения основных свойств различных минеральных вяжущих веществ.	
Тема 3.3		Содержание учебного материала		У1-У22;31-317;П1-П13; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3
Строительные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ	1.	Строительные растворы. Классификация и маркировка строительных растворов. Свойства растворяемых смесей и растворов.	4	
	2.	Бетоны в строительстве. Общие сведения о бетонах. Классификация бетонов. Железобетон. Основы технологии монолитного бетонирования. Основы заводской технологии сборного железобетона. Технические характеристики бетонов.		
	3.	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, 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;31-317: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.		
	Содержание учебного материала		
	1. Общие сведения о дорожных материалах, изготавливаемых на основе минеральных вяжущих веществ. Номенклатура материалов и изделий. Сырьевые материалы. Особенности изготовления и эксплуатации.	2	У1-У21;31-316:П1-П13; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3
	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		У1-У21;31-316:П1-П13; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3
	1. Дорожный цементобетон. Основные свойства дорожного цементобетона. Сырьевые материалы при производстве дорожного цементобетона.	4	
	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	
	Содержание учебного материала		
Тема 4.3 Укрепленные грунты в дорожном строительстве	1. Современные способы укрепления грунтов. Укрепление грунтов неорганическими и органическими вяжущими материалами: цементом, известью, золой, нефтяными битумами, битумными эмульсиями. Укрепление грунтов способом термической обработки.	3	У1-У22;31-318:П1-П14; ОК01,ОК02, ОК07,ОК09,ПК 2.3
	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
1	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	1. Общие сведения об асфальтобетонных смесях и асфальтобетонах. Определение и классификация асфальтобетонных смесей и асфальтобетон. Материалы для асфальтобетона и основные требования к ним. Взаимодействие битума с минеральными материалами.	4	У1-У22:31-318:П1-П14; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
	2. Структура и основные свойства асфальтобетона. Структура асфальтобетона. Структурно-механические свойства асфальтобетона: структурные характеристики, деформативность, прочность, долговечность.		
	3. Проектирование состава асфальтобетона. Основные принципы выбора асфальтобетона для дорожных одежд и подбор составов асфальтобетонных смесей.		
	Практические занятия		
	1. Порядок проектирования минерального состава асфальтобетона.		
Тема 5.2	Самостоятельная работа	0,5	У1-У22:31-318:П1-П14; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
	1. Устойчивость асфальтобетона к атмосферным факторам. Основные эксплуатационно-технические характеристики асфальтобетонного покрытия.		
	Содержание учебного материала		
	1. Технология асфальтобетонных смесей. Размещение, организация, технологическое оборудование асфальтобетонного завода. Технология приготовления смесей. Контроль качества работ при приготовлении асфальтобетонных смесей.		
	2. Хранение и транспортировка асфальтобетонных смесей. Хранение асфальтобетонных смесей в накопительных бункерах. Хранение и транспортирование холодных асфальтобетонных смесей.		
Тема 5.3	Самостоятельная работа	1	У1-У22:31-318:П1-П14; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
	1. Дорожные эмульсии и пасты. Их разновидности, свойства.		
	2. Техника безопасности, охрана природы и вопросы экологии при производстве асфальтобетонных смесей.		
	Содержание учебного материала		
	1. Укладка асфальтобетонных смесей. Организация дорожных работ. Укладка асфальтобетонных смесей. Уплотнение асфальтобетонных смесей. Контроль качества работ.		
Устройство асфальтобетонных дорожных покрытий	2. Особые разновидности асфальтобетон. Асфальтобетон на полимерно-битумном вяжущем. Асфальтобетон с дробленой резиной. Асфальтобетон с порошковыми отходами промышленности. Многощелевистый асфальтобетон повышенной плотности.	3	У1-У22:31-318:П1-П14; ОК01, ОК02, ОК07, ОК09, ПК 2.3
	3. Контроль качества асфальтобетона. Методы испытаний асфальтобетонных материалов, применяемых при их приготовлении. Стандартные методы испытаний.		
	Практические занятия		
	1. Изучение методик определения основных свойств битумов и асфальтобетонных смесей.		
	Самостоятельная работа		
	1. Старение асфальтобетона и способы повышения его стабильности.	7	
	Всего:		
		0,5	
		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:	
- 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;	Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет.

-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 строитель-ных материалов; -317 технологическую последовательность приготовления асфальтобе-тонных, цементобетонных других смесей; -318 основные задачи по сохранению окружающей среды.	Текущий контроль в форме: -устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет.
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.	Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет.
---	---

Разработчики:

Д.Т.Т.У
(место работы)

(место работы)

(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

(занимаемая должность)

(занимаемая должность)

Корчагин 10.10
(подпись, инициалы, фамилия)

(подпись, инициалы, фамилия)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Преподаватель строительно-
политехнического колледжа

А.Д. Чудайкин

Эксперт

Зав. каф. строит. тех.
(место работы)
и инж. мех. мех. пр. Н.А. Умского,
Д.Т.Н., проф.

М.П.
(подпись)

Муромов В.А.
(Ф.И.О)

Денисов Д.Т.



М.П.
организации