

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра транспорта и дорожного строительства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.23 – Строительные материалы

Направление подготовки – 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – "Промышленный транспорт в лесном бизнесе"

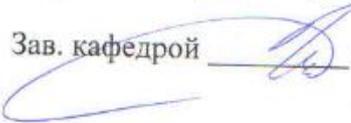
Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /Н.А. Гриневич/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры транспорта и дорожного строительства
(протокол № 4 от «11» сентября 20 21 года).

Зав. кафедрой  /С.А. Чудинов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института
(протокол № 6 от «04» февраля 20 21 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

«01» марта 20 21 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,	4
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	9
5.4. Темы и формы лабораторных занятий	Ошибка! Закладка не определена.
5.5. Детализация самостоятельной работы	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
1.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	17
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	18
9. Перечень информационных технологий, используемых.....	19
при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	19
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

1. Общие положения

Дисциплина «Строительные материалы» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – промышленный транспорт в лесном бизнесе).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Строительные материалы» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 698 от 26.07.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – промышленный транспорт в лесном бизнесе), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 25.02.2020).

Обучение по образовательной программе 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль – промышленный транспорт в лесном бизнесе) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является формирование теоретических знаний и практических навыков основ строительного материаловедения: общие, научно-теоретические основы формирования структуры и свойства строительных материалов осуществлять дорожную деятельность в интересах пользователей автомобильными дорогами.

Задачи дисциплины:

- изучение широкой номенклатуры традиционных и современных материалов;
- приобретение навыков практического обращения с приборами по испытанию строительных материалов;
- умение анализировать и делать заключения по качеству строительных материалов (СМ).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: знать классификацию, состав, свойства и область применения СМ, состав и способы приготовления цементобетона и асфальтобетона, методы и средства контроля качества СМ.

уметь: работать с нормативными документами, ГОСТами, справочными материалами и литературой; проводить экспериментальные исследования строительных материалов и делать заключение о соответствии их нормативным требованиям стандарта.

владеть: информацией об основных свойствах ДСМ, понимать основное правило о неразрывности связи «состав-структура-свойства-область применения», о системе обеспечения качества продукции, о международных, межгосударственных системах стандартизации, мерах по обеспечению экологической безопасности и охране окружающей среды.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Метрология, стандартизация и сертификация.	Лесное законодательство. Древодиноведение и лесное товароведение.	Государственный экзамен.
		Выпускная квалификационная работа.

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма
Контактная работа с преподавателем*:	52,25
лекции (Л)	18,00
практические занятия (ПЗ)	16,00
лабораторные работы (ЛР)	18,00
иные виды контактной работы	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	55,75
изучение теоретического курса	19,00
подготовка к текущему контролю	15,00
курсовая работа (курсовой проект)	-
подготовка к промежуточной аттестации	21,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет
Общая трудоемкость, з.е./ часы	3/108

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Классификация свойств	2	2	4	8	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	СМ. Основные свойства. Свойства, связанные с водой, температурой.					
2	Классификация свойств. Прочностные характеристики, дробление, твердость. Структура, состав СМ.	2		2	4	4
3	Рыхлые каменные материалы. Общие сведения о природных каменных материалах; классификация горных пород. Щебень, гравий.	2	2	2	6	4
4	Неорганические вяжущие вещества (НВВ). Классификация НВВ. Сырье, марки, применение. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент, сырье составы	2	2	4	8	4
5	Свойства ПЦ, методы испытания. Добавки для цементов, их классификация, назначение. Специальные виды цементов.	2	2	2	6	4
6	Цементобетоны. Определение ЦБ смесь, цементный бетон, классификация ЦБ. Свойства бетонной смеси	2	4		6	4
7	Цементобетоны. Цель и основные этапы проектирования ЦБ по методу абсолютных объемов.	2	2	4	8	4
8	Органические вяжущие вещества. Битумы	2	2		4	4
9	Асфальтобетоны	2			2	2
Итого по разделам:		18,0	16,0	18,0	52,00	34,00
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,25	21,75
Курсовая работа (курсовой проект)		-	-	-	-	-
Всего		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Классификация свойств СМ. Основные свойства: физические, механические, физико-химические, химические, технологические, эксплуатационные. Прочностные характеристики, дробление, твердость. Удобдро-

бимость, удобоукладываемость. Шум, морозостойкость, атмосферостойкость. Структура, состав СМ; взаимозависимость со свойствами.

Тема 2. Прочностные характеристики, дробление, твердость. Удободробимость, удобоукладываемость. Шум, морозостойкость, атмосферостойкость. Структура, состав СМ; взаимозависимость со свойствами

Тема 3. Рыхлые каменные материалы. Общие сведения о природных каменных материалах; классификация горных пород. Щебень, гравий. Физические и механические свойства: зерновой состав, форма зерен, дробимость в стальном цилиндре, износ в полочном барабане, пылевидные и глинистые частицы, морозостойкость. Технические требования к щебню, гравию по ГОСТ 8267. Песок, отсеvy дробления. Радиационная оценка рыхлых каменных материалов по ГОСТ 30108.

Тема 4. Неорганические вяжущие вещества (НВВ). Классификация НВВ. Виды воздушных вяжущих, марки, применение. Строительная воздушная известь по ГОСТ 9179; сырье, получение, свойства. Гипсовые вяжущие вещества, классификация по ГОСТ 125. Сырье, марки, применение. Магнезиальные вяжущие.

Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент, сырье составы. Технология получения Теория твердения

Тема 5. Физическая структура цементного камня. Свойства ПЦ, физические и механические по Гост 10178. Методы испытания ПЦ. Добавки для цементов их классификация, назначение. Специальные виды цементов по ГОСТ 23464 (быстротвердеющие, пластифицирующие, гидрофобный, пуццолановый и шлакопортландцемент. Коррозия цементного камня, ее виды, меры защиты.

Тема 6. Цементобетоны. Определение ЦБ смесь, цементный бетон, классификация ЦБ. Материалы для ЦБ, требования к ним. Добавки для ЦБ. Свойства бетонной смеси по ГОСТ 7473; подвижность по ГОСТ 10181, жесткость, расслаиваемость. Водонепоницаемость ЦБ по ГОСТ 12730, прочность при сжатии и при изгибе по ГОСТ 10180. Проектные классы ЦБ. Морозостойкость ЦБ, марки.

Тема 7. Цель и основные этапы проектирования ЦБ по методу абсолютных объемов. Расчет номинального и производственного состава ЦБ. Проверка качества расчета ЦБ. Уход за твердеющим бетоном.

Тема 8. Органические вяжущие вещества. Нефтяные битумы. Сырье, получение. Свойства: пенетрация, температура размягчения, температура хрупкости, дуктильность, интервал пластичности, адгезия.

Тема 9. Асфальтобетоны. Исходные компоненты, состав АБС. Получение, технологические факторы производства, свойства АБ. Классификация. Щебеночно-мастичный асфальтобетон.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
			очная
1	Классификация свойств. Прочностные характеристики, дробление, твердость. Структура, состав СМ.	практическая работа	2,0
2	Рыхлые каменные материалы. Общие сведения о природных каменных материалах; классификация горных пород. Щебень, гравий.	практическая работа	2,0
		лабораторная работа	4,0
3	Свойства ПЦ, методы испытания. Добавки для цементов, их классификация, назначение. Специальные виды цементов.	практическая работа	4,0
		лабораторная работа	4,0
4	Цементобетоны. Определение ЦБ смесь, цементный бетон, классификация ЦБ. Свойства бетонной смеси	практическая работа	4,0
		лабораторная работа	4,0
5	Органические вяжущие вещества. Битумы	практическая работа	2,0
		лабораторная работа	4,0
6	Асфальтобетоны	практическая работа	2,0
Итого часов:			32,0

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
1	Классификация свойств СМ. Основные свойства. Свойства, связанные с водой, температурой.	подготовка к аудиторным занятиям	4
2	Классификация свойств. Прочностные характеристики, дробление, твердость. Структура, состав СМ.	подготовка к аудиторным занятиям	4
3	Рыхлые каменные материалы. Общие сведения о природных каменных материалах; классификация горных пород. Щебень, гравий.	подготовка к аудиторным занятиям	4
4	Неорганические вяжущие вещества (НВВ). Классификация НВВ. Сырье, марки, применение. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент, сырье составы	подготовка к аудиторным занятиям	4
5	Свойства ПЦ, методы испытания. Добавки для цементов, их классификация, назначение. Специальные виды цементов.	подготовка к аудиторным занятиям	4
6	Цементобетоны. Определение ЦБ смесь, цементный бетон, классификация ЦБ. Свойства бетонной смеси	подготовка к аудиторным занятиям	4
7	Цементобетоны. Цель и основные	подготовка к аудитор-	4

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
	этапы проектирования ЦБ по методу абсолютных объемов.	ным занятиям	
8	Органические вяжущие вещества. Битумы	подготовка к аудиторным занятиям	4
9	Асфальтобетоны	подготовка к аудиторным занятиям	2
10	Подготовка к промежуточной аттестации	подготовка к зачету	21,75
Итого:			55,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Кононова, О.В. Строительные материалы : конспект лекций / О.В. Кононова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 212 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476284 – Библиогр.: с. 206-207. – ISBN 978-5-8158-1813-2. – Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Моисеев, О.Н. Строительное материаловедение (практикум) : учебное пособие / О.Н. Моисеев, Л.Ю. Шевырев, П.А. Иванов ; под общ. ред. О.Н. Моисеева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 219 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481194 . – ISBN 978-5-4475-9531-9. – DOI 10.23681/481194. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
3	Толстой, А.Д. Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов : учебное пособие / А.Д. Толстой, В.С. Лесовик. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1847-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/64342 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Дворкин, Л.И. Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона : учебное пособие : [16+] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Инженерия, 2019. – 385 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565003 – Библиогр.: с. 379 - 382. – ISBN 978-5-9729-0294-1. – Текст : электронный		

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы.

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>.
3. Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения. Режим доступа: <http://rnnt.ru/technologies/>.

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. № 257–ФЗ от 08.11.2007. М., 2007.
2. СП 34.13330-2012. Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85. ЗАО «СоюздорНИИ», 2012 г.
3. ГОСТ Р 50597-2017. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля. ФАУ «РОСДОРНИИ» Министерства транспорта Российской Федерации, 2017 г.
4. ГОСТ 33220-2015. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию. ФГБУ «РОСДОРНИИ» Министерства транспорта Российской Федерации, 2015 г.
5. ГОСТ 32708-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение содержания глинистых частиц методом набухания
6. ГОСТ 32815-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень шлаковый. Определение средней плотности и водопоглощения
7. ГОСТ 32816-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень шлаковый. Определение сопротивления истираемости по показателю микро-Деваль
8. ГОСТ 23735-2014 Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия.
9. ГОСТ 26633–2012. Бетоны тяжелые и мелкозернистые Технические условия.
10. ГОСТ Р 55224-2012. Цементы для транспортного строительства. Технические условия.
11. ГОСТ Р 55427-2013. Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные катионные.
12. ГОСТ 9128-2009 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон
13. ГОСТ 31015-2002 Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные
14. ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль: Защита лабораторных и практических работ
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль: Защита лабораторных и практических работ

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы зачета (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-2, ОПК-5)

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

не зачтено - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на вопросы.

Критерии оценивания защиты лабораторных и практических работ (текущий контроль формирования компетенций ОПК-2, ОПК-5):

зачтено - выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

не зачтено - обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Что понимают под истинной плотностью материала?
2. Что понимают под средней плотностью материала?
3. Что понимают под насыпной плотностью материала?
4. Что понимают под влажностью материала?
5. Что понимают под прочностью материала?
6. Какое соотношение справедливо для одного и того же материала /соотношение разных плотностей материала/?
7. Чему равен предел прочности при сжатии?
8. От каких факторов зависит водопоглощение материала?
9. Что понимают под термином «морозостойкость»?
10. Что понимают под термином «водопоглощение, водонасыщение»?
11. Какой материал используют в качестве крупного заполнителя бетона?
12. Какой материал используют в качестве мелкого заполнителя бетона?
13. Как определяют зерновой /гранулометрический/ состав щебня, песка?
14. Какие показатели свойств щебня регламентируются ГОСТом?
15. При определении морозостойкости щебня из природного камня для строительных работ, что служит критерием для выбора минимальной массы пробы?
16. Какой строительный материал понимают под термином «гравий»?
17. Каким показателем характеризуется прочность щебня?
18. Укажите признак оптимального зернового состава щебня, гравия?
19. Укажите основной классификационный признак песка, по которому определяют его пригодность для строительных целей?
20. Как классифицируется песок по крупности?

21. Какие дополнительные свойства определяют качество песка для строительных работ?
22. Какой строительный материал понимают под термином «песок»?
23. Укажите предпочтительную форму щебня?
24. Какой строительный материал понимают под термином «отсевы дробления»?
25. Какой строительный материал понимают под термином «отсевы дробления 1 класса»?
26. Какой строительный материал понимают под термином «песчано-гравийная смесь»?
27. Где можно использовать материалы, имеющие удельную эффективную активность естественных радионуклидов равную 200Бк/кг / или другое значение/?
28. За единицу измерения радиационно-гигиенической оценки ДСМ принимают один ядерный распад /Беккерель/, отнесенный на...?
29. Что является сырьем для получения вяжущих автоклавного твердения?
30. Какие вяжущие относятся к гидравлическим?
31. Что является сырьем для получения гипсовых вяжущих?
32. Что является сырьем для производства воздушной извести?
33. Какие вяжущие относятся к воздушным /гидравлическим/?
34. Какова химическая формула гашеной извести-пушонки /гидратной/?
35. При какой температуре получают воздушную известь, С
36. Какова химическая формула извести комовой негашеной?
37. К какому виду вяжущих относится строительный гипс?
38. Какое из вяжущих обладает минимальным сроком набора прочности?
39. Какие вяжущие относятся к высокообжиговым гипсовым вяжущим?
40. Какова химическая формула строительного гипса?
41. Что является сырьем для получения цемента?
42. Что поступает в печь для обжига при мокром способе получения п-цемента?
43. Каково начало схватывания дорожного цемента, время, не ранее?
44. В какой зоне при обжиге сырья образуется алит /получение п-цемента/?
45. Какой вид цемента относится к дорожному?
46. Какой фактор влияет на показатель «равномерность изменения объема цемента при твердении»?
47. Какова роль остаточных оксидов кальция и магния в п-цементе?
48. Какова роль природного гипса в п-цементе?
49. Образование этtringита при твердении п-цемента вызывает...?
50. Какую роль в п-цементе играет минерал алит /белит, алюминат, целит/?
51. За счет чего происходит твердение и набор прочности п-цемента?
52. Что является маркой п-цемента?
53. Цемент по показателю «тонкость помола» удовлетворяет требованиям стандарта, если остаток на сите 0,08, не более..?
54. Из каких компонентов состоят образцы для определения активности и марки цемента?
55. Какова марка цемента, если при испытании стандартных балочек средняя прочность при сжатии равна 520 кг/см² /или другая цифра/?
56. В какой зоне печи при обжиге сырья образуется белит /получение п-цемента/?
57. Цементный раствор – это смесь, состоящая из каких компонентов?
58. В течение какого времени п-цемент набирает марочную прочность после формования?
59. Какой из минералов п-цемента образует большее количество Ca(OH)₂?
60. Какой из клинкерных минералов занимает больший удельный вес в п-цементе?
61. Что является активностью цемента?

62. Какой из минералов п-цемента обладает наименьшим набором прочности в ранние сроки твердения?
63. Под действием чего происходит в п-цементе коррозия «выщелачивания»?
64. Для чего предназначен процесс «магазинирования» при получении п-цемента?
65. Какой из минералов п-цемента в большей степени подвержен коррозии «выщелачивания»?

Задания и вопросы для выполнения защиты практических и лабораторных работ (текущий контроль)

Задания

1. Масса сухого образца из ракушечника равна 300 г. После насыщения водой его масса увеличилась до 390 г. Найти пористость, объемное и массовое водонасыщение ракушечника, если его плотность равна 2,4 г/см³, а объем образца составляет 250 см³.

2. Сколько ж/д вагонов вместимостью 90 м³ потребуется для перевозки 180 т керамзитового гравия. Средняя плотность зерен керамзита 480 кг/м³, межзерновая пустотность 47%.

3. Определить среднюю плотность и общую пористость горной породы, если водопоглощение по объему—8,25%, истинная плотность 2.68 г/см³. Образец в сухом состоянии весил 76 г, а после выдерживания в воде —79 г.

4. Как снизится предел прочности бетона при сжатии, если в производственных условиях не будут учтены: влажность щебня 5%, влажность песка 3 %. Лабораторный состав бетона следующий: Ц0-350 кг; П0- 620 кг; Щ0 1300 кг; В0-180 л.

5. При испытании кубов с размером ребра 20 см из тяжелого бетона в возрасте 10 суток, твердеющих в нормальных условиях, разрушающая нагрузка равна 550 КН. Определить марку бетона.

6. Сколько потребуется пуццоланового цемента марки 400 для получения 30 м³ бетона марки 300. Жесткость бетонной смеси 9с; щебень фракционированный, чистый, кубовидной формы, максимальная крупность 40 мм; песок среднезернистый без примесей.

Вопросы

1. Что является активностью цемента?
2. Из каких компонентов состоят образцы для определения активности и марки цемента?
3. Какова химическая формула строительного гипса?
4. Что является сырьем для получения гипсовых вяжущих?
5. Что является сырьем для производства воздушной извести?
6. Укажите признак оптимального зернового состава щебня, гравия?
7. Какие показатели свойств щебня регламентируются ГОСТом?
8. Каково начало схватывания (время) дорожного цемента?

9. При определении морозостойкости щебня из природного камня для строительных работ, что служит критерием для выбора минимальной массы пробы?

1.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность самостоятельно использовать нормативные правовые акты, оформлять специальную документацию и участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p>
Базовый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен самостоятельно использовать нормативные правовые акты, оформлять специальную документацию и участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p>
Пороговый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством использовать нормативные правовые акты, оформлять специальную документацию и участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p>
Низкий	не зачтено	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не способен использовать нормативные правовые акты, оформлять специальную документацию и участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы бакалавров разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

В процессе изучения дисциплины «Строительные материалы» бакалаврами направления 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям);

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- подготовка к защите практических и лабораторных работ;

- подготовка к зачету.

Зачёт — форма проверки знаний обучающихся. В ходе зачёта учитывается не только уровень знания теории, но и практических работ, семинаров. Зачет проводится в устной форме. Создается список вопросов по всем пройденным темам. На зачете вытаскивается случайный билет с номерами вопросов. Обучающиеся подготавливают полные ответы по каждому вопросу.

Защита практических и лабораторных работ - обучающийся обязан защитить практическую и лабораторную работы, для чего необходимо: оформить отчет; ответить на контрольные вопросы; продемонстрировать свои теоретические знания и практические умения преподавателю в устной или письменной форме.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необ-

ходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.