



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии строительных материалов и метрологии

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Отделочные и гидроизоляционные материалы

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Форма обучения очная

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- сформировать у студентов представление о принципах получения и особенностях технологий отделочных, стеновых и гидроизоляционных материалов и изделий
- с максимальной экономией материальных и топливно-энергетических ресурсов, использованием побочных продуктов производства и учетом охраны окружающей среды.
- изучение видов и технологий производства отделочных строительных материалов
  - изучение видов и технологий производства гидроизоляционных материалов
  - изучение методов защиты зданий и сооружений с помощью гидроизоляционных материалов

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-6 Способен управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6.1 Составляет план производства бетонных смесей и изделий	<b>знает</b> рецептуры для изготовления отделочных и гидроизоляционных материалов, основные технологии производства сухих смесей, декоративных бетонов и растворов технологию производства водонепроницаемого бетона <b>умеет</b> выбирать оборудование и материалы для производства отделочных и гидроизоляционных материалов, составлять технологические схемы производства отделочных и гидроизоляционных материалов <b>владеет</b> профессиональной терминологией, методами придания материалам декоративных и гидроизоляционных свойств
ПК-6 Способен управлять производственно-хозяйственной деятельностью на производстве строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6.2 Осуществляет организацию полного использования производственных мощностей оборудования и внедрения рациональных технологических процессов	<b>знает</b> технологию производства отделочных и гидроизоляционных материалов <b>умеет</b> составлять технологические карты производства отделочных и гидроизоляционных материалов <b>владеет</b> методами определения основных свойств отделочных и гидроизоляционных материалов, технологическими расчетами производства, нормами расхода материалов

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.01.02 основной профессиональной образовательной программы 08.04.01 Строительство и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	---------------------------	--

1	Проектирование технологий строительных материалов и изделий	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4
---	---	--

знать:

- основную терминологию в технологии строительных материалов;
- основные свойства строительных материалов;
- основные технологические операции для превращения сырья в готовое изделие;

уметь:

- производить выбор технологического оборудования;
- производить выбор механического и теплотехнического оборудования для получения того или иного материала или изделия;

владеть:

- методикой определения качества готовой продукции;
- навыками составлять технологических схем производства.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7, ПК-4.8, ПК-4.9, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8, ПК-5.9, ПК-5.10, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
<b>Контактная работа</b>	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,05		1,05
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	26,75		26,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	88,2		88,2
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	180		180
<b>зачетные единицы:</b>	5		5



9.1.	пленочная и полимербетонная гидроизоляция	3	2					6	8	ПК-6.1, ПК-6.2
10.	10 раздел. проникающая гидроизоляция									
10.1	проникающая гидроизоляция	3	4			6		2	12	ПК-6.1, ПК-6.2
11.	11 раздел. конструктивные методы защиты зданий от внешних воздействий									
11.1.	Методы защиты подземных частей зданий от внешних воздействий	3	4			6		7	17	ПК-6.1, ПК-6.2
11.2.	гидроизоляция надземных частей зданий	3	6			4		8,2	18,2	ПК-6.1, ПК-6.2
12.	12 раздел. иная контактная работа									
12.1	консультации	3							0,8	ПК-6.1, ПК-6.2
13.	13 раздел. Контроль									
13.1	промежуточная аттестация	3							27	ПК-6.1, ПК-6.2

#### 5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций								
1	Классификация отделочных материалов	классификация отделочных материалов и методов защиты. Требования к показателям качества отделочных материалов								
2	Материалы для отделки фасадов	материалы для отделки фасадов Облицовочный природный камень, керамическая плитка, вентилируемые фасады: свойства и технология применения								
3	Технология внутренней отделки зданий	Материалы для внутренней отделки Декоративная штукатурка, Гипсокартонные листы, обои: свойства и правила использования								
4	сухие строительные смеси для отделки	Сухие строительные смеси для отделки Показатели качества и свойства сухих строительных смесей. Материалы для изготовления сухих строительных смесей. Основы технологии и применения								
5	лакокрасочные материалы	лакокрасочные материалы для наружной и внутренней отделки. лакокрасочные материалы для наружной и внутренней отделки. Виды, состав, свойства, технология применения								
6	Классификация гидроизоляционных материалов	Классификация гидроизоляционных материалов Условия работы гидроизоляционных материалов. Требования к гидроизоляционным материалам. Факторы, влияющие на выбор гидроизоляционных материалов.								
7	мастичная гидроизоляция	мастичная гидроизоляция Основные свойства и особенности технологии жидких, пластично-вязких гидроизоляционных материалов и герметиков. Пути организации производства								

		современных гидроизоляционных материалов
8	листовые и рулонные гидроизоляционные материалы	листовые и рулонные гидроизоляционные материалы свойства и технология изготовления и применения листовых и рулонных гидроизоляционных материалов. Оклеечная гидроизоляция. Применяемые материалы, технология устройства, преимущества и недостатки.
9	пленочная и полимербетонная гидроизоляция	Пленочная гидроизоляция. Полимербетоны. Гидроизоляционные полимерные мембраны: свойства и применение. Полимербетоны: сырье, проектирование, свойства, технология применения
10	проникающая гидроизоляция	проникающая гидроизоляция основы структурообразования бетона при твердении. Виды проникающих материалов, принципы действия. Нормативное обеспечение требований и методов испытаний проникающей гидроизоляции
11	Методы защиты подземных частей зданий от внешних воздействий	Влияние влаги на эксплуатационные свойства подземных конструкций Влияние влаги на эксплуатационные свойства подземных конструкций. Методы повышения водонепроницаемости несущих конструкций подземной части здания. Герметизация технологических и деформационных швов (гидрошпонки, набухающие шнуры, инъекционные системы, герметики, гидроизоляционные ленты)
12	гидроизоляция надземных частей зданий	Гидроизоляционные сухие смеси. Гидроизоляционные сухие смеси. Виды, состав, принцип действия, технология нанесения. Органоминеральные составы для офактуривания и окраски фасадов зданий и сооружений. Техничко-экономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве

## 5.2. Лабораторные работы

№ разд	Наименование раздела и темы лабораторных работ	Наименование и содержание лабораторных работ
2	Материалы для отделки фасадов	Испытания керамической плитки для облицовки фасадов.
3	Технология внутренней отделки зданий	испытания гипсокартонных листов
4	сухие строительные смеси для отделки	испытания сухих строительных смесей
5	лакокрасочные материалы	Испытания красок
7	мастичная гидроизоляция	испытания мастики. сравнение холодной и горячей мастики
8	листовые и рулонные гидроизоляционные материалы	Оценка качества рулонных кровельных материалов. Испытание кровельных материалов различных марок
10	проникающая гидроизоляция	Определение водонепроницаемости бетона по его воздухопроницаемости
11	Методы защиты подземных частей зданий от внешних	Определение водонепроницаемости бетона по его воздухопроницаемости

	воздействий	
12	гидроизоляция надземных частей зданий	Методы испытаний сухих смесей гидроизоляционных

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Классификация отделочных материалов	Классификация отделочных материалов и методов защиты. Требования к показателям качества отделочных материалов
2	Материалы для отделки фасадов	материалы для отделки фасадов
3	Технология внутренней отделки зданий	технология внутренней отделки зданий
4	сухие строительные смеси для отделки	сухие строительные смеси для отделки
5	лакокрасочные материалы	лакокрасочные материалы
6	Классификация гидроизоляционных материалов	классификация гидроизоляционных материалов
7	мастичная гидроизоляция	мастичная гидроизоляция
8	листовые и рулонные гидроизоляционные материалы	листовые и рулонные гидроизоляционные материалы
9	пленочная и полимербетонная гидроизоляция	пленочная и полимермембранная гидроизоляция
10	проникающая гидроизоляция	проникающая гидроизоляция
11	Методы защиты подземных частей зданий от внешних воздействий	влияние воды на подземные части зданий
12	гидроизоляция надземных частей зданий	гидроизоляционные сухие смеси



## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа включает: подготовку к лабораторным работам, изучение теоретических разделов дисциплины, выполнение контрольной работы.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы.

В рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Классификация отделочных материалов	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
2	Материалы для отделки фасадов	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
3	Технология внутренней отделки зданий	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
4	сухие строительные смеси для отделки	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
5	лакокрасочные материалы	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
6	Классификация гидроизоляционных материалов	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
7	мастичная гидроизоляция	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
8	листовые и рулонные гидроизоляционные материалы	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
9	пленочная и полимербетонная гидроизоляция	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
10	проникающая гидроизоляция	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
11	Методы защиты подземных частей зданий от внешних воздействий	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
12	гидроизоляция надземных частей зданий	ПК-6.1, ПК-6.2	устный опрос
13	консультации	ПК-6.1, ПК-6.2	контрольная работа
14	промежуточная аттестация	ПК-6.1, ПК-6.2	Ответы на вопросы экзаменационного билета

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК6.1:

1. Классификация современных отделочных материалов. Технические и эксплуатационные свойства отделочных материалов.
2. Классификация керамических отделочных материалов и изделий. Физико-химические основы технологии отделочных керамических изделий.
3. Способы декорирования отделочных керамических материалов и изделий. Виды фактур кирпича и плитки
4. Основы технологии отделочных материалов и изделий из стеклянных расплавов.
5. Эксплуатационные свойства и эстетические характеристики различных каменных пород. Области применения, особенности восприятия. Номенклатура изделий из природного камня. Технологии облицовки из природного камня
6. Виды декоративно-отделочных бетонов и растворов и основные требования к ним.
7. Отделочные материалы из минеральных вяжущих. Основы производства. Сырье, технологии. Лицевые поверхности, фактуры. Каменные, терразитовые, структурные штукатурки.
8. Сухие строительные смеси. Классификация. Назначение. Технология
9. Особенности свойств и технологии отделочных материалов и изделий на основе извести. Способы декорирования отделочных материалов и изделий на основе извести
10. Особенности свойств и технологии отделочных материалов и изделий на основе гипса. Способы декорирования отделочных материалов и изделий на основе гипса.

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-6.2:

11. Полимерные отделочные материалы для внутренней и наружной облицовки и отделки помещений и зданий; сырьевые материалы; свойства, области применения.
12. Технология пленочных, листовых и профильных изделий. Способы декорирования. Полимерные отделочные материалы для полов; виды и свойства, технологические схемы производства.
13. Лакокрасочные материалы, номенклатура, технологии нанесения. Области применения. Краски, грунтовки, шпатлевки, разновидности декоративных фасадных и интерьерных покрытий
14. Классификация гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов. Основные их свойства.
15. Особенности технологии жидких, пластично-вязких и твердых гидроизоляционных материалов и герметиков.
16. Техничко-экономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве.
17. Свойства, технология изготовления и применения листовых и рулонных гидроизоляционных материалов. Оклеечная гидроизоляция. Применяемые материалы, технология устройства, преимущества и недостатки.
18. Влияние влаги на эксплуатационные свойства подземных конструкций.
19. Методы повышения водонепроницаемости несущих конструкций подземной части здания. Герметизация технологических и деформационных швов (гидрошпонки, набухающие шнуры, инъекционные системы, герметики, гидроизоляционные ленты)
20. Гидроизоляционные сухие смеси. Виды, состав, принцип действия, технология нанесения.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;</li> <li>- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</li> <li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li> <li>- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;</li> <li>- грамотно обосновывает ход решения задач;</li> <li>- безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li> <li>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</li> </ul>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li> <li>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</li> <li>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</li> <li>- обосновывает ход решения задач без затруднений</li> </ul>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Классификация отделочных материалов и методы защиты.
2. Требования к показателям качества отделочных материалов.
3. Облицовочный природный камень, керамическая плитка, вентилируемые фасады: свойства и технология применения
4. Керамическая плитка: свойства и технология применения
5. Вентилируемые фасады: свойства и технология применения
6. Декоративная штукатурка, гипсокартонные листы, обои: свойства и правила использования.
7. Показатели качества и свойства сухих строительных смесей.
8. Материалы для изготовления сухих строительных смесей. Основы технологии и области применения.
9. Лакокрасочные материалы для наружной и внутренней отделки. Виды, состав, свойства, технология применения.
10. Классификация гидроизоляционных материалов.
11. Требования к гидроизоляционным материалам. Факторы, влияющие на выбор гидроизоляционных материалов.
12. Основные свойства и особенности технологии жидких, пластично-вязких

гидроизоляционных материалов и герметиков.

13. Свойства и технология изготовления и применения листовых и рулонных гидроизоляционных материалов.

14. Оклеечная гидроизоляция. Применяемые материалы, технология устройства, преимущества и недостатки.

15. Гидроизоляционные полимерные мембраны: свойства и применение.

16. Полимербетоны: сырье, проектирование, свойства, технология применения

17. Основы структурообразования бетона при твердении.

18. Виды проникающих материалов, принципы действия.

19. Влияние влаги на эксплуатационные свойства подземных конструкций. Методы повышения водонепроницаемости несущих конструкций подземной части здания.

20. Герметизация технологических и деформационных швов (гидрошпонки, набухающие шнуры, инъекционные системы, герметики, гидроизоляционные ленты)

21. Гидроизоляционные сухие смеси. Виды, состав, принцип действия, технология нанесения.

22. Органоминеральные составы для офактуривания и окраски фасадов зданий и сооружений.

23. Техничко-экономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Номенклатура и конкурентная способность отделочных материалов

2. Пути экономии материальных и топливно-энергетических ресурсов при производстве керамических отделочных материалов.

3. Керамический гранит и клинкерные изделия. Свойства. Технология

4. Долговечность изделий из горных пород. Способы защиты и реставрации

5. Основные показатели качества сухих строительных смесей смесей в сухом состоянии; смесей, готовых к применению; затвердевших смесей

6. Системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) с наружными штукатурными слоями. Преимущества и недостатки СФТК

7. Облицовочные панели навесных вентилируемых фасадов.

8. Что такое оклеечная гидроизоляция? Каковы ее преимущества и недостатки?

9. В чем состоит технология инъекционной гидроизоляции?

10. Методы повышения водонепроницаемости несущих конструкций подземной части здания

11. Бетоны, модифицированные полимерами, их приготовление, свойства и применение.

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое

задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен

проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится

45 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Козлов В.В., Камсков В.П., Гидроизоляционные материалы, Москва: АСВ, 2014	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300461.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300461.html</a>
2	Королев Е. В., Береговой В. А., Худяков В. А., Ларина Г. Ф., Прошина Н. А., Дорожно-строительные материалы. Битумы. Битумные дорожные эмульсии. Асфальтобетон, Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23095.html">http://www.iprbookshop.ru/23095.html</a>
3	Зайченко Н. М., Модифицированные цементные бетоны для устойчивого развития, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70268.html">http://www.iprbookshop.ru/70268.html</a>

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
профессиональная справочная система Техэксперт	<a href="http://www.kodeks.ru">http://www.kodeks.ru</a>

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/</a>
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	<a href="http://best-stroy.ru/gost/">http://best-stroy.ru/gost/</a>
Тех.Лит.Ру - техническая литература	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM



8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
39. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016
39. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
39. Лаборатория теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов 2-я Красноармейская ул. д.4 Ауд. 309С	Пресс ручной Matest; Лабораторный микроскоп монокулярный; Набор прозрачных шлифов горных пород; Набор шлифов образцов древесины; Прибор для гидростатического взвешивания образцов; Сушильный шкаф; Прибор для определения коэффициента теплопроводности; Муфельная печь; Печь муфельная; Прибор ПСХ-2; Штангенциркуль; Прибор Блейна Калориметр для определения гидратации цемента; Комплект сит для цемента; Портативная лаборатория глинистых растворов
39. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.