

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Заместитель директора по учебной работе высшего образования

Дата подписания: 11.10.2024 15:49:35 "Дальневосточный государственный университет путей сообщения"

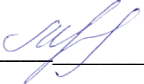
Уникальный программный ключ:

7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61 (ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Л.А. Мелешко

05.06.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины
(МДК, ПМ)

ОП.06Строительные материалы и изделия

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

Составитель(и): Луцык А.А.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.01 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений", 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

Протокол от 08.05.2024 г. №5

Председатель ПЦК _____ Луцык А.А.

г. Уссурийск
2024 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Основные понятия строительного материаловедения. Классификация и требования к строительным материалам. Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНиПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве. Строение и свойства строительных материалов. Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические. Природные материалы. Древесина и материалы из нее. Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Природные каменные материалы. Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением. Керамические материалы. Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Стекло, ситаллы и каменное литье. Общие сведения. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье. Металлы и металлические изделия. Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Производство чугуна. Понятие о производстве стали. Изготовление изделий. Стали углеродистые и легированные, их состав, свойства. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций. Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Вяжущие материалы. Неорганические вяжущие вещества. Общие сведения. Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент. Воздушная известь. Гидравлическая известь. Портландцементы. Спецпортландцементы. Органические вяжущие вещества. Общие сведения. Битумы, дегти. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Каучуки и каучукоподобные полимеры. Материалы на основе вяжущих веществ. Заполнители для бетонов и растворов. Общие сведения. Песок. Крупные заполнители. Строительные растворы. Общие сведения. Свойства растворных смесей и затвердевших растворов. Приготовление и транспортировка растворов. Растворы для каменной кладки и монтажных работ. Отделочные и специальные растворы. Бетоны. Общие сведения. Свойства бетонной смеси. Основы технологии производства бетона. Прочность, марка и класс прочности бетона. Основные свойства тяжелого бетона. Легкие бетоны. Специальные бетоны. Железобетон и железобетонные изделия. Общие сведения. Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Бетонные камни и мелкие блоки. Асбоцемент и асбоцементные материалы. Деревоцементные. Материалы специального назначения. Строительные пластмассы. Общие сведения. Основы технологии производства пластмасс. Основные виды строительных пластмасс, материалы для полов, отделочные материалы. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы. Теплоизоляционные и акустические материалы. Строение и свойства теплоизоляционных материалов. Основные виды теплоизоляционных материалов. Акустические материалы. Лакокрасочные и клеящие материалы. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Смазочные материалы. Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов: промышленные, специальные масла. Пластичные (консистентные) смазки. Регенерация и хранение. Электротехнические материалы. Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Электротехнические изделия: провода, силовые кабели.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ОП.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общий курс железных дорог
2.1.2	Введение в специальность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Устройство железнодорожного пути
2.2.2	Производственная практика (по профилю специальности)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК 2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Уметь:

- определять задачи для поиска информации;

<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - использовать современное программное обеспечение; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
ПК 1.3: Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.
Знать:
<ul style="list-style-type: none"> - основные параметры состава, состояние и свойства грунтов и горных пород; - классификация грунтов и их свойства;
Уметь:
<ul style="list-style-type: none"> - определять состояние грунтов и горных пород; - определять вид грунта
Иметь практический опыт:
- измерений с применением электронных приборов

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия строительного материаловедения					
1.1	Тема 1.1 Классификация и требования к строительным материалам. Введение. Общие сведения. Классификация строительных материалов. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
1.2	Тема 1.2 Строение и свойства строительных материалов. Физические свойства материалов. Механические и химические свойства материалов. /Лек/	4	2	ОК 02	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	Лабораторная работа№1.Определение средней плотности материалов. /Лаб/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Игровые методы обучения
1.4	Практическая работа№1.Определение истинной плотности водопоглощения. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
1.5	Практическая работа№2.Определение прочности материалов. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
	Раздел 2. Природные материалы					
2.1	Тема 2.1 Древесина и материалы из неё Строение и свойства древесины. Пороки древесины. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
2.2	Лесоматериалы и изделия из древесины. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
2.3	Практическая работа№3.Изучение микроструктуры и макроструктуры /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Игровые методы обучения
2.4	Лабораторная работа№2.Выявление пороков древесины. /Лаб/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий

2.5	Тема 2.2 Природные каменные материалы Природные каменные материалы. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
2.6	Практическая работа №4. Ознакомление с главнейшими минералами и горными породами. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Игровые методы обучения
2.7	Практическая работа №5. Испытание балластных материалов. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
Раздел 3. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением						
3.1	Тема 3.1. Керамические материалы Стеновые керамические материалы. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
3.2	Отделочные керамические материалы. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
3.3	Практическая работа №6. Определение сортности обыкновенного глиняного кирпича. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Игровые методы обучения
3.4	Тема 3.2. Стекло, ситаллы и каменное литьё Стекло, стеклянные и плавёные изделия. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
3.5	Тема 3.3. Металлы и металлические изделия Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
3.6	Сталь её виды и свойства. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.7	Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
3.8	Практическая работа №7. Определение твёрдости стали. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
Раздел 4. Вяжущие материалы						
4.1	Тема 4.1. Неорганические вяжущие вещества Воздушные вяжущие вещества. /Лек/	4	2	ОК 02	Л1.1	Активное слушание
4.2	Практическая работа №8. Испытание строительного гипса. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
4.3	Практическая работа №9. Испытание строительной воздушной извести. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
4.4	Гидравлическая известь. Портландцемент. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.5	Разновидности и специальные портландцементы /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Игровые методы обучения
4.6	Практическая работа №10. Исследование качества и установление марки цемента. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.7	4.2. Органические вяжущие вещества. Битумы, дегти. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
4.8	Термопластичные, реактопластичные полимеры /Лек/	4	2	ОК 02	Л1.1	Активное слушание

4.9	Практическая работа №11. Испытание строительного битума. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
	Раздел 5. Материалы на основе вяжущих веществ.					
5.1	Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов. Мелкий крупный заполнитель. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
5.2	Практическая работа № 12. Определение зернового состава песка. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
5.3	Тема 5.2. Строительные растворы Классификация и свойства растворных смесей и растворов. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
5.4	Практическая работа №13. Определение свойств растворных смесей. /Пр/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
5.5	Тема 5.3. Бетоны Общие сведения о бетоне. Свойства бетонной смеси. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
5.6	Тяжёлый, лёгкий и ячеистый бетоны, их состав свойства технология. /Лек/	4	2	ОК 02	Л1.1	Активное слушание
5.7	Лабораторная работа №3. Расчёт состава бетона /Лаб/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Игровые методы обучения
5.8	Лабораторная работа №4. Определение свойств бетонной смеси. /Лаб/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Работа в малых группах
5.9	Практическая работа №14. Определение марки прочности бетона. /Пр/	4	1	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
5.10	Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия. Монолитный и сборный железобетон. /Лек/	4	2	ОК 02	Л1.1	Активное слушание
5.11	Основные виды сборных железобетонных изделий. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
5.12	Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ. Силикатные, гипсовые и гипсобетонные материалы. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Игровые методы обучения
5.13	Асбестоцементные материалы. Деревоцементные материалы. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
	Раздел 6. Материалы специального назначения.					
6.1	Тема 6.1 Строительные пластмассы Общие сведения. Основные виды строительных пластмасс, материалов для полов, отделочные материалы. /Лек/	2	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
6.2	Тема 6.2 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы Общие сведения. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
6.3	Тема 6.3 Теплоизоляционные и акустические материалы Общие сведения. Строение и свойства теплоизоляционных материалов.	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Методы активизации традиционных лекционных

	Акустические материалы. /Лек/					занятий
6.4	Тема 6.4 Лакокрасочные и клеящие материалы. Общие сведения. Связующие, растворители и разбавители. Пигменты и наполнители. Лаки. Краски. Клеи. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
6.5	Тема 6.5 Смазочные материалы. Классификация и свойства смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание
6.6	Тема 6.6 Электротехнические материалы. Проводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. /Лек/	4	2	ОК 02 ПК 1.3	Л1.1	Активное слушание

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Барабанщиков Ю.Г.	Строительные материалы и изделия: учебник	Москва: АКАДЕМИЯ, 2018,

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Microsoft Office Professional 2016

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
Аудитория № 210 Лаборатория испытаний строительных материалов и конструкций	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; комплект учебной мебели, стол преподавателя Модель «Дуктилометр»; сушильный шкаф; набор сит; прибор Вика; пенетрометр; прибор для определения подвижности раствора; весы чашечные; весы аптечные, разновесы Образцы: минералов, магматических горных пород, осадочных горных пород, метаморфических горных пород

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Приступая к изучению профессионального модуля, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения практических работ.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; готовят контрольные вопросы к практическим занятиям; выполняют самостоятельные работы, участвуют в выполнении практических заданий.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

Лекция

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с

помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия, семинар

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы с примерами решения задач, решение задач по алгоритму, решение расчетно-графических заданий. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.

Подготовка к дифференцированному зачету

При подготовке к дифференцированному зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, выполненные практические и лабораторные работы рекомендуемую литературу, образовательные Интернет- ресурсы.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭПОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по ОП. 06Строительные материалы и изделия

специальность 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: Преподаватель Луцык А.А.

Уссурийск

2024

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 02, ПК 1.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 02, ПК 1.3 при сдаче дифференцированного зачёта

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания дифференцированного зачёта
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебного материала.	Отлично

Описание шкал оценивания

1.3. Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2.Перечень примерных вопросов к дифференцированному зачёту.

4 семестр

1. Зависимость свойств материала от его состава; ОК 02 ПК 1.3
2. Эстетические характеристики материала; ОК 02 ПК 1.3
3. Строение и свойства древесины; ОК 02 ПК 1.3
4. Пороки древесины; ОК 02 ПК 1.3
5. Область применения горных пород; ОК 02 ПК 1.3
6. Способы добычи и обработки природных каменных материалов; ОК 02 ПК 1.3
7. Классификация керамических материалов; ОК 02 ПК 1.3
8. Классификация металлов; ОК 02 ПК 1.3
9. Защита металлов от коррозии; ОК 02 ПК 1.3
10. Классификация вяжущих веществ; ОК 02 ПК 1.3

11. Черные вяжущие: битумы, дегти; ОК 02 ПК 1.3
12. Свойства бетонной смеси, бетона; ОК 02 ПК 1.3
13. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы; ОК 02 ПК 1.3
14. Пластмассы: состав и назначение компонентов; ОК 02 ПК 1.3
15. Битумные кровельные материалы; ОК 02 ПК 1.3
16. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении; ОК 02 ПК 1.3
17. Строительные материалы для антивандальной защиты. ОК 02 ПК 1.3

3. Тестовые задания (ОК 02 ПК 1.3)

1 К механическим свойствам относятся :

- А) плотность
- Б) прочность
- В) твердость
- Г) влажность
- Д) износостойкость
- Е) коррозионностойкость
- Ж) химическая активность
- З) морозостойкость

2 К химическим свойствам относятся :

- А) плотность
- Б) прочность
- В) твердость
- Г) влажность
- Д) износостойкость
- Е) коррозионностойкость
- Ж) химическая активность
- З) морозостойкость

3 Верны ли следующие утверждения?

- А) Если прочность материала в насыщенном водой состоянии 150 МПа, а образца в сухом состоянии 187,5 МПа, то коэффициент размягчения. Равен 1,25.
- Б) Образец куб с размером стороны 10 см имеет массу 200 г. Средняя плотность равна 0,5 г/см³

1. Оба неверны
2. Верно только Б
3. Верно только А
4. Оба верны

4 Пористость и водопоглощение стекла

- А) практически равны нулю
- Б) от 10% до 15 %
- В) от 2% до 10%
- Г) от 15 % до 35%

5 Верны ли следующие утверждения?

- А) Если прочность материала в насыщенном водой состоянии 150 МПа, а образца в сухом состоянии 187,5 МПа, то коэффициент размягчения. Равен 0,8.
- Б) Образец куб с размером стороны 10 см имеет массу 200 г. Средняя плотность равна 2 г/см³

1. Верно только А
2. Оба верны
3. Верно только Б
4. Оба неверны

6 Марка по прочности показывает минимальный допустимый предел прочности материала выраженный.

- А) в кгс/см²
- Б) в МПа
- В) в кгс/м²
- Г) в Па

7 Содержание влаги в материале в данный момент времени это

- А) влажность
- Б) водопроницаемость
- В) водостойкость
- Г) гигроскопичность

8 Твердость определяют:

- А) по шкале твердости
- Б) испытанием образцов на прессах
- В) испытанием образцов на разрывных машинах
- Г) на специальных приборах по методу Бринелля

9 От пористости зависит:

- А) водопоглощение
- Б) биокоррозия
- В) теплопроводность
- Г) морозостойкость
- Д) прочность
- Е) пластичность
- Ж) износ

10 По формуле $P = (1 - \frac{P_0}{P}) \cdot 100\%$ рассчитывают

- А) пористость
- Б) плотность
- В) пластичность
- Г) прочность

11 К физическим свойствам относятся :

- А) плотность
- Б) прочность
- В) твердость
- Г) влажность
- Д) износостойкость
- Е) коррозионностойкость
- Ж) химическая активность
- З) морозостойкость

12 Истинная и средняя плотности одного и того же строительного материала

- А) чаще всего отличаются друг от друга
- Б) всегда равны между собой
- В) никогда не равны друг другу
- Г) равны, если влажность образца равна 100%

13 Твердость - это свойство материала сопротивляться

- А) проникновению в него другого более твердого тела
- Б) ударным нагрузкам
- В) истирающим воздействиям
- Г) разрушению под действием напряжений

14 Морозостойкость - это свойство материала

- А) в водонасыщенном состоянии, выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительных признаков разрушения и снижения прочности
- Б) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в сухом состоянии без значительных разрушений и снижения прочности
- В) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии
- Г) выдерживать многократное замораживание и оттаивание до разрушения

15 Теплопроводность материала зависит:

- А) от его влажности, от направления потока теплоты, степени пористости
- Б) от его химического состава, температуры и влажности окружающей среды
- В) от строения материала, его природы, характера и пористости
- Г) от прочности, истираемости и пористости

- 16 Что понимается под деформациями твердого тела?
А) изменение формы и размеров тела под действием внешних сил
Б) образование дефектов тела под нагрузкой
В) величина, равная отношению силы к удлинению образца
Г) величина, равная отношению силы к площади поперечного сечения образца
- 17 Что называется относительной деформацией твердого тела?
А) отношение абсолютной деформации образца к его первоначальной длине
Б) отношение первоначальной длины образца к конечной длине
В) отношение первоначальной длины образца к его абсолютной деформации
Г) разница между начальным и конечным размерами образца
- 18 Какие деформации твердого тела называются пластическими?
А) остаточные деформации без макроскопических нарушений сплошности тела
Б) деформации изменения формы и размеров твердого тела, вызванные внутренними напряжениями
В) остаточные деформации с видимыми нарушениями сплошности тела
Г) деформации, значительные по величине, но исчезающие после снятия нагрузки
- 19 У какого вещества выше удельная теплоемкость?
А) вода
Б) воздух
В) древесина
Г) железо
- 20 Что означает термин «гомогенизация» растворов?
А) придание растворам однородности состава и строения
Б) приготовление растворов заданной концентрации
В) приготовление растворов, состоящих из разных по свойствам и составу фаз
Г) достижение растворами постоянной заданной температуры
- 21 Как изменяется масса веществ, принимавших участие в химической реакции?
А) сумма масс исходных соединений равна сумме масс продуктов реакции
Б) общая масса веществ, вступающих в реакцию, меньше общей массы продуктов реакции
В) общая масса продуктов реакции всегда меньше общей массы веществ, вступающих в реакцию
Г) масса каждого вещества, вступающего в реакцию, сохраняется постоянной
- 22 Как влияет влажность материала на его теплопроводность?
А) повышает
Б) понижает
В) не влияет
Г) у органических материалов повышается, а у неорганических понижается
- 23 Как влияет тонкое измельчение вещества на его химическую активность?
А) повышает активность вещества в химических реакциях
Б) понижает активность вещества в химических реакциях
В) не влияет
Г) тонкое измельчение вещества может повысить его химическую активность в присутствии катализатора
- 24 Что означает термин «полиморфизм»?
А) способность некоторых веществ существовать в двух и более кристаллических формах
Б) химические реакции, основанные на последовательном присоединении молекул мономеров друг к другу
Г) химические реакции, протекающие одновременно в двух противоположных направлениях
Д) метод синтеза высокомолекулярных соединений в технологии полимерных материалов
- 25 Укажите характерный признак вещества в аморфном состоянии.
А) изотропность свойств
Б) наличие точки плавления
В) неоднородность строения
Г) анизотропность свойств
- 26 Что такое коагуляция?
А) процесс соединения коллоидных частиц в связанно-дисперсную систему

- Б) процесс разделения коллоидных частиц с образованием свободнодисперсной системы
- В) процесс перемещения коллоидных частиц в дисперсной среде
- Г) процесс изменения концентрации коллоидного раствора

27 Зависит ли водопоглощение материала от его пористости?

- А) зависит от открытой пористости
- Б) зависит от замкнутой пористости
- В) зависит от общей пористости
- Г) не зависит

28 В каких единицах измеряются относительные деформации?

- А) мм/мм
- Б) мм
- В) мм/кг
- Г) Н/м

29 Может ли средняя плотность материала равняться его истинной плотности?

- А) может, только для плотных материалов
- Б) может, только для пористых материалов
- В) может, только для сыпучих материалов
- Г) не может

30 К осадочным горным породам относят:

- А) базальт
- Б) пемза
- В) вулканические туфы
- Г) мрамор
- Д) песчаники
- Е) мел
- Ж) известняки

31 Преобладающий минерал песка – это

- А) Кварц
- Б) Гипс
- В) Кальций
- Г) Полевой шпат

32 Известняк - это сырье для получения

- А) извести и цемента
- Б) асбеста
- В) гипсовых вяжущих
- Г) магнезита

33 Осадочные породы в зависимости от происхождения принято делить на

- А) механические, органогенные и хемогенные
- Б) механические и органогенные
- В) изверженные и излившиеся
- Г) рыхлые и сцементированные

34 Горные породы - это:

- А) минеральная масса, состоящая из одного или нескольких минералов
- Б) вещества определенного химического строения и состава
- В) значительные по объёму скопления минералов
- Г) небольшие по объёму скопления магнезиальных минералов

35 Часть дерева, предназначенная для укрепления дерева в грунте, для всасывания влаги и растворенных в ней минеральных веществ

- А) ствол
- Б) корни
- В) крона

36 Какие породы НЕ относятся к хвойным:

- А) берёза
- Б) сосна

- В) ель
- Г) лиственница
- Д) пихта

37 Какова прочность древесины на скалывание вдоль волокон?

- А) 2 МПа
- Б) 0,5-1,5 МПа
- В) 6,5-14МПа

38 Как увеличить срок службы древесины?

- А) покрытием масляной краской
- Б) покрытием лаком или олифой
- В) всё из перечисленного

39 Антисептиками называют вещества, которые отравляют грибки, вызывающие гниение древесины

- А) верно
- Б) не верно
- В) антисептики обладают лишь некоторыми из перечисленных качеств

37 В настоящее время эффективно используются отходы древесины

- А) отходы древесины только утилизируются, т.к их влияние на человеческий организм велико
- Б) верно
- В) не верно

38 Что НЕ относится к лесным строительным материалам

- А) лесоматериалы круглые (брёвна)
- Б) пиломатериалы и заготовки
- В) фанера и столярные изделия
- Г) битум

39 Бревна строительные должны иметь диаметр

- А) не менее 14см
- Б) более 16см
- В) менее 14см
- Г) не менее 18см

40 Верны ли следующие утверждения?

- А) По степени огнестойкости Древесина относится к сгораемым материалам.
 - Б) По степени огнестойкости Фибролит относится к несгораемым материалам
1. Верно только А
 2. Верно только Б
 3. Оба неверны
 4. Оба верны

41 Верны ли следующие утверждения?

- А) По степени огнестойкости Древесина относится к трудносгораемым материалам.
 - Б) По степени огнестойкости Фибролит относится к несгораемым материалам.
1. Оба неверны
 2. Верно только А
 3. Верно только Б
 4. Оба верны

42 Технология, клееных конструкций позволяет:

- А) удалить из древесины дефектные участки
- Б) максимально полно использовать древесину
- В) полнее защитить древесину от гниения и возгорания
- Г) получить конструкции любого размера и формы.

Верно

1. Все
2. Все, кроме Г
3. Только А и Б
4. Только А

- 41 В зависимости от структуры черепка керамические материалы делятся на две группы:
- А) пористые и плотные
 - Б) стеновые и кровельные
 - В) глазурованные и неглазурованные
 - Г) водопроницаемые и водостойкие
- 42 Марка кирпича по прочности
- А) М25
 - Б) М 75
 - В) М 10
 - Г) М50
- 43 К какой группе керамических материалов относятся унитазы?
- А) к санитарно-техническим изделиям
 - Б) к кровельной группе
 - В) к стеновой группе
 - Г) к группе для облицовки фасадов
- 44 Глазурь получают нанесением на поверхность готовых изделий порошка из стекольной шихты и закрепляют
- А) Обжигом
 - Б) Подогревом
 - В) Плавлением
 - Г) Сушкой
- 45 Марка кирпича по морозостойкости
- А) F50
 - Б) М300
 - В) М75
 - Г) А 0,6
- 46 Плотность обыкновенного полнотелого керамического кирпича
- А) 1600...1800 кг/м³
 - Б) 1000...1200 кг/м³
 - В) 2000...2400 кг/м³
 - Г) 2500...2800 кг/м³
- 47 Керамическими называют искусственные каменные материалы, получаемые из минерального сырья путём:
- А) формования, сушки и последующего обжига в печах при высоких температурах
 - Б) формования и последующей тепловой обработки в пропарочной камере
 - В) формования и последующей обработки в автоклаве
 - Г) прессования и последующего обжига в печах при высоких температурах
- 48 Стекло получаемое специальной термической обработкой - это
- А) Закаленное стекло
 - Б) Пеностекло
 - В) Витринное стекло
 - Г) Стеклопакет
- 49 Строительное стекло изготавливают из:
- А) расплава стеклообразующих оксидов
 - Б) стекольной шихты
 - В) кремнезёма и оксида кальция
 - Г) кварцевого песка
- 50 Основные положительные свойства строительного стекла:
- А) светопропускание, химическая стойкость, высокая прочность
 - Б) хрупкость, светопропускание, химическая стойкость
 - В) светопропускание, высокая теплоизоляция, высокая прочность
 - Г) морозостойкость, малая гигроскопичность
- 51 Пеностекло – материал, получаемый
- А) термической обработкой порошкообразного стекла совместно с порошком газообразователя
 - Б) автоклавной обработкой песка, извести и мела
 - В) термической обработкой стекольного боя, смешанного с известняком

Г) термической обработкой песка, извести и мела в присутствии инертных газов

52 Основные компоненты сырья для производства стекла

- А) чистый кварцевый песок, известняк, кальцинированная сода (Na_2SO_4)
- Б) песок, мел, гипс (CaSO_4)
- В) полевошпатный песок, доломит, поташ
- Г) кварцевый песок, глина, известь

53 Какова температура плавления листового силикатного стекла?

- А) стекло при нагревании размягчается постепенно
- Б) $1300\text{ }^\circ\text{C}$
- В) $1200\text{ }^\circ\text{C}$
- Г) $1100\text{ }^\circ\text{C}$

54 Что происходит при расстекловывании стекла?

- А) кристаллизация
- Б) аморфизация
- В) плавление
- Г) спекание

55 Что относится к стеклообразующим оксидам?

- А) кремнезем, глинозем
- Б) кремнезем, известняк, магнезит
- В) глинозем, известь, магнезит
- Г) оксиды бора и фосфора

56 Что такое студка стекла?

- А) охлаждение расплава до формовочной температуры
- Б) охлаждение отформованной массы до температуры, препятствующей кристаллизации
- В) регулируемое охлаждение расплава в период его затвердевания
- Г) регулируемое охлаждение после затвердевания расплава

57 Что такое гомогенизация в силикатных расплавах?

- А) усреднение химического состава расплава
- Б) удаление газовых пузырьков из расплава
- В) обесцвечивание расплава
- Г) растворение силикатов в оксидах при получении расплава

58 Что такое осветление в силикатных расплавах?

- А) удаление газовых пузырьков из расплава
- Б) обесцвечивание расплава
- В) усреднение химического состава расплава
- Г) растворение силикатов в оксидах при получении расплава

59 Какие группы неорганических вяжущих бывают

- А) щелочные
- Б) гидравлические
- В) воздушные
- Г) всё перечисленное

60 Что относится к воздушным вяжущим материалам?

- А) воздушная известь
- Б) растворимое стекло
- В) гипсовые и магнезиальные вяжущие
- Г) всё перечисленное

61 Что относится к гидравлическим вяжущим?

- А) гидравлическая известь
- Б) портландцемент
- В) всё перечисленное

62 При какой температуре обжигают гипс, для производства воздушного вяжущего?

- А) $100\text{-}320\text{ }^\circ\text{C}$
- Б) $210\text{-}240\text{ }^\circ\text{C}$

- В) 150-170 С
- Г) 170-200 С

- 63 Какой процент глинистых примесей допускается при производстве гидравлической извести?
- А) 8-20%
 - Б) 10-25%
 - В) 1-4%
 - Г) 25-40%
- 64 Где обжигают гидравлическую известь?
- А) муфельные печи
 - Б) электровакуумные печи
 - В) шахтные печи
- 65 При какой температуре обжигают гидравлическую известь?
- А) 1200-1600
 - Б) 1000-1150
 - В) 900-1000
 - Г) 600-800
- 66 Какой процент известняков используется при производстве портландцемента?
- А) ~50%
 - Б) ~65%
 - В) ~45%
 - Г) ~75%
- 67 Для оценки прочности бетона приняты образцы
- А) кубы 150x150x150 мм
 - Б) цилиндры $p=10$ см
 - В) балочки 40x40x160 мм
 - Г) кубы 100x150x150 м
- 68 Мелкий заполнитель для бетонов (песок) имеет размер частиц:
- А) 0,16 - 5,0 мм
 - Б) 0,1 - 1,0 мм
 - В) 0,5 - 2,0 мм
 - Г) 0,001 – 0,1 мм
- 69 Чаще всего контролируют прочность бетона на:
- А) сжатие
 - Б) растяжение
 - В) изгиб
 - Г) смятие
- 70 Основное назначение газобетона:
- А) возведение ограждающих конструкций
 - Б) устройство фундаментов
 - В) возведение монолитных конструкций
 - Г) монолитные перекрытия и покрытия
- 71 Назначение заполнителей в бетонах и растворах заключается в следующем:
- А) позволяют экономить вяжущее, регулируют технологические свойства бетонной смеси, влияют на показатель марки бетона
 - Б) помогают снизить водопотребность бетонной смеси, снижают объёмный вес при неизменной прочности, придают декоративность наружным поверхностям
 - В) создают прочностной каркас, снижают коррозионную стойкость, повышают долговечность
 - Г) повышают огнестойкие качества бетонов и растворов, понижают морозостойкость
- 72 К особо тяжелым бетонам относятся бетоны со средней плотностью (кг/м³)
- А) более 2500
 - Б) 2200-2500
 - В) 1800-2200
 - Г) 500-1800

73 К легким бетонам относятся бетоны со средней плотностью (кг/м³)

- А) 500-1800
- Б) более 2500
- В) 1800-2200
- Г) менее 500

74 К облегченным бетонам относятся бетоны со средней плотностью (кг/м³)

- А) 1800-2200
- Б) 500-1800
- В) 2200- 2500
- Г) менее 500

75 Основные свойства растворной смеси:

- А) водоудерживающая способность, подвижность, удобоукладываемость
- Б) прочность, однородность, долговечность
- В) морозостойкость, сцепление с основанием, пластичность
- Г) гигроскопичность, усушка, деформативность

76 Строительным раствором называют:

- А) смесь песка, цемента и воды
- Б) искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения рационально подобранной смеси из песка, вяжущего и воды
- В) искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды
- Г) искусственный каменный материал, получаемый в результате спекания смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды

77 Специальные строительные растворы применяют для:

- А) для тампонирования нефтяных скважин
- Б) оштукатуривания наружных стен
- В) оштукатуривания перегородок жилых зданий
- Г) каменной кладки

78 По плотности в сухом состоянии растворы делят:

- А) особо тяжёлые
- Б) тяжёлые
- В) лёгкие
- Г) всё перечисленное

79 По виду вяжущего, строительные растворы делятся на:

- А) цементные
- Б) известковые
- В) смешанные
- Г) всё перечисленное

80 В основе искусственных каменных материалов лежат:

- А) гипс
- Б) известь
- В) цемент с асбестом
- Г) ничего из вышеперечисленного

81 Какие заполнители используют в гипсобетонных изделиях?

- А) песок из разнообразных материалов
- Б) органические заполнители (опилки, древесные и тканевые волокна)
- В) всё из вышеперечисленного

82 Максимальные размеры гипсобетонных панелей (м)

- А) 2x5
- Б) 3x6
- В) 4x7
- Г) 5x8

83 Размер гипсовых плит (см)

- А) 50x90
- Б) 60-100
- В) 40x80
- Г) 100x140

84 Размеры силикатного кирпича

- А) 250x120x65
- Б) 255x120x70
- В) 255x125x65
- Г) 240x120x60

85 Твердение силикатных изделий происходит за счет:

- А) взаимодействия двуокси кремния с гидроксидом кальция при автоклавной обработке
- Б) декарбонизации известняка при обжиге
- В) высушивания изделий в туннельных сушилах
- Г) обжига в кольцевых печах
- Д) естественного высушивания при $T = 20 \pm 20C$

86 Среди перечисленных веществ:

- А) известь
- Б) полимер, -
- В) гипсовые вяжущие
- Г) битум
- Д) магнезиальные вяжущие
- Е) деготь
- Ж) цемент

к органическим вяжущим относятся :

1. Все, кроме А, В, Д, Ж
2. Только Б, В, Г, Ж
3. Все, кроме А и Ж
4. Только Б, В, Д

87 Основные виды органических вяжущих:

- А) битумные, дёгтевые, полимерные
- Б) битумополимерные, полимерцементные
- В) гипсовые, битумные, дегтевые
- Г) магнезиальные, гипсовые, полимерные

88 Что относится к основным видам органического вяжущего

- А) битумные (нефтяные)
- Б) дегтевые
- В) оба верны

89 Виды битума:

- А) природный
- Б) искусственный
- В) оба верны

90 Виды искусственного битума:

- А) жидкий
- Б) полутвёрдый (мягкий)
- В) твёрдый
- Г) все варианты верны

4.Оценка ответа, обучающего на вопросы дифференцированного зачёта.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура,	Полное несоответствие	Значительное	Незначительное	Соответствие

последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	критерию.	несоответствие критерию	несоответствие критерию	критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.