

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации
РПД_3-08.03.01.01_2017_81391

Рабочая программа учебной дисциплины
Защита строительных конструкций от коррозии (Модуль 1)

<small>наименование дисциплины</small>	
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 <small>шифр</small>
	Строительство <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 <small>шифр</small>
	Промышленное и гражданское строительство <small>наименование</small>
Формы обучения	Заочная, Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) <small>наименование</small>

**Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины
Защита строительных конструкций от коррозии (Модуль 1)**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование

Разработчики РП

Кандидат наук: химические, Доцент, Лихачев Владислав Александрович
степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Кандидат наук: химические, Кондратьев Денис Андреевич
степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Концепция учебной дисциплины

Бакалавры -инженеры строительных специальностей при проектировании и работе на стройплощадках сталкиваются с необходимостью защиты строительных конструкций от действия сред с различной химической активностью. Рациональный выбор строительных материалов, их правильная эксплуатация, продление срока службы невозможно при отсутствии знаний по особенностям поведения основных конструкционных материалов (металла, бетона, железобетона, пластмасс и дерева) в условиях атмосферной, жидкостной и грунтовой коррозии.

Инженер-строитель безусловно должен знать основные методы защиты от коррозии, уметь выбрать наиболее эффективный для данных условий вид защиты. В этой связи курс «Защита строительных конструкций от коррозии» следует рассматривать как важный курс общеинженерной и профессиональной подготовки студентов строительных специальностей.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	цель данного курса – дать студентам основные знания по типам и видам коррозии, особенностям химического поведения важнейших конструкционных материалов (металлов, некоторых сплавов, бетона, железобетона и дерева) в условиях естественных и промышленных сред. Ознакомить студентов с наиболее важными методами защиты материалов, призванными повысить надежность различных конструкций и существенно продлить срок их эксплуатации.
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none">• Познакомить студентов с основными типами и видами коррозии метал-лов.• Дать основные сведения по важнейшим методам защиты металлов от коррозии.• Ознакомить студентов с особенностями разрушения строительных материалов: бетона и железобетона, пластмасс и дееова в природных и промышленных средах, и методами их защиты.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Строительные материалы Химия
Обеспечиваемые (последующие) учебные	Реконструкция зданий и сооружений (Модуль 3)

дисциплины практики	и	
------------------------	---	--

Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)

Дисциплина: Строительные материалы

Компетенция ПК-1

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Особенности строительных материалов, включая их основные физические, химические и механические свойства, а также технологию изготовления	Применять и назначать строительные материалы с учетом их свойств, а также технологических процессов, происходящих внутри здания	Знаниями по структуре, особенностям применения, физическим, химическим и механическим свойствам строительных материалов

Дисциплина: Строительные материалы

Компетенция ПК-8

владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Определяющее влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкции	Устанавливать требования к материалу по назначению, технологичности, механическим свойствам надежности, долговечности	Способами определения оптимальных условий повышения качества материала с учетом его назначения

Дисциплина: Химия

Компетенция ОПК-1

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Основные понятия и законы в химии, строение атомов и механизмы образования химической связи	Использовать полученную информацию для прогнозирования возможности получения веществ обладающих требуемыми свойствами	Современными методами валентных связей и молекулярных орбиталей, позволяющими объяснять строение и свойства получаемых соединений

Дисциплина: Химия

Компетенция ОПК-2

способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе

профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Основы общей и неорганической химии	Выделять химическую составляющую в прикладных задачах профессиональной деятельности	Навыками проведения химического эксперимента

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
нормативную базу в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии	применять положения нормативной базы в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии	знанием нормативной базы в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии

Компетенция ПК-8

владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии	применять технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии	технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии

Структура учебной дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Типы и виды коррозии	28.00	0.80	ПК-1, ПК-8
2	Коррозия бетона и железобетона, пластиасс, дерева	16.00	0.45	ПК-1
3	Методы защиты конструкционных материалов	24.00	0.65	ПК-1, ПК-8
4	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	4.00	0.10	ПК-1, ПК-8

Формы промежуточной аттестации

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения) 9 семестр (Заочная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)

Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	7	72	2	32	16	0	16	40		7	
Заочная форма обучения	5	9	72	2	10	2	0	8	62		9	

Содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
Модуль 1 «Типы и виды коррозии»		0.80	28.00	4.00
	Лекция			
Л1.1	Химическая и электрохимическая коррозии металлов		3.00	
Л1.2	Виды коррозии металлов: контактная, атмосферная, подводная, подземная, локальные виды коррозии..		4.00	
	Лабораторная работа			
Р1.1	Химическая коррозия металлов		4.00	2.00
Р1.2	Электрохимическая коррозия и анализ коррозионной ситуации		4.00	2.00
Р1.3	Коррозия с водородной и кислородной деполяризациями		3.00	
	СРС			
С1.1	Химическая коррозия (проработка лекции, подготовка к лабораторной работе, написание отчета)		2.00	
С1.2	Электрохимическая коррозия и анализ коррозионной ситуации. (Работа с лекциями и литературой, подготовка к лабораторной работе, написание отчета)		2.00	
С1.3	Виды коррозии металлов: атмосферная, подводная, подземная. Проработка лекций		4.00	
С1.4	Коррозия с водородной и кислородной деполяризацией: проработка лекций, подготовка к контрольной работе, написание отчета)		2.00	

Модуль 2 «Коррозия бетона и железобетона, пластмасс, дерева»		0.45	16.00	1.00
	Лекция			
Л2.1	Коррозия бетона и железобетона в жидких средах, в агрессивной атмосфере, подземная коррозия		2.00	
Л2.2	Коррозия пластмасс и дерева в промышленных и природных средах		1.00	
	Лабораторная работа			
Р2.1	Коррозия бетона и железобетона		1.00	1.00
	СРС			
С2.1	Коррозия бетона и железобетона в промышленных и природных средах (проработка лекций, подготовка к лабораторной работе, написание отчета)		7.00	
С2.2	Коррозия пластмасс и дерева в промышленных и природных средах		5.00	
Модуль 3 «Методы защиты конструкционных материалов»		0.65	24.00	2.00
	Лекция			
Л3.1	Защитные покрытия по металлу, бетону и железобетону		4.00	
Л3.2	Изменение природы конструкционного материала, обработка коррозионной среды, электрохимическая защита.		2.00	
	Лабораторная работа			
Р3.1	Коррозия металлов в контакте и протекторная защита		4.00	2.00
	СРС			
С3.1	Защитные покрытия на металле и бетоне (проработка лекций+		5.00	
С3.2	Обработка коррозионной среды, изменение природы конструкционного материала, электрохимическая защита.		4.00	

	(Проработка лекции, подготовка к лабораторной работе, написание отчета)			
С3.3	Расчет показателей коррозии. сдача зачета		5.00	
Модуль 4 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		0.10	4.00	
	Зачет			
34.1	Подготовка к зачету		4.00	
ИТОГО		2	72.00	7.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
Модуль 1 «Типы и виды коррозии»		0.80	28.00	3.00
	Лекция			
Л1.1	Химическая и электрохимическая коррозии металлов		1.00	
Л1.2	Виды коррозии металлов: контактная, атмосферная, подводная, подземная, локальные виды коррозии..			
	Лабораторная работа			
P1.1	Химическая коррозия металлов		2.00	1.00
P1.2	Электрохимическая коррозия и анализ коррозионной ситуации		2.00	1.00
P1.3	Коррозия с водородной и кислородной деполяризациями		2.00	1.00
	СРС			
С1.1	Химическая коррозия (проработка лекции, подготовка к лабораторной работе, написание отчета)		5.00	
С1.2	Электрохимическая коррозия и анализ коррозионной ситуации. (Работа с лекциями и литературой, подготовка к лабораторной работе, написание отчета)		5.00	

C1.3	Виды коррозии металлов: атмосферная, подводная, подземная. Проработка лекций		7.00	
C1.4	Коррозия с водородной и кислородной деполяризацией: проработка лекций, подготовка к контрольной работе, написание отчета)		4.00	
Модуль 2 «Коррозия бетона и железобетона, пластмасс, дерева»		0.45	16.00	
	Лекция			
Л2.1	Коррозия бетона и железобетона в жидких средах, в агрессивной атмосфере, подземная коррозия			
Л2.2	Коррозия пластмасс и дерева в промышленных и природных средах			
	Лабораторная работа			
P2.1	Коррозия бетона и железобетона			
	СРС			
C2.1	Коррозия бетона и железобетона в промышленных и природных средах (проработка лекций, подготовка к лабораторной работе, написание отчета)		8.00	
C2.2	Коррозия пластмасс и дерева в промышленных и природных средах		8.00	
Модуль 3 «Методы защиты конструкционных материалов»		0.65	24.00	1.00
	Лекция			
Л3.1	Защитные покрытия по металлу, бетону и железобетону		1.00	
Л3.2	Изменение природы конструкционного материала, обработка коррозионной среды, электрохимическая защита.			
	Лабораторная работа			
P3.1	Коррозия металлов в контакте и протекторная		2.00	1.00

	защита			
	СРС			
С3.1	Защитные покрытия на металле и бетоне (проработка лекций+		9.00	
С3.2	Обработка коррозионной среды, изменение природы конструкционного материала, электрохимическая защита. (Проработка лекции, подготовка к лабораторной работе, написание отчета)		6.00	
С3.3	Расчет показателей коррозии. сдача зачета		6.00	
Модуль 4 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»		0.10	4.00	
	Зачет			
34.1	Подготовка к зачету		4.00	
ИТОГО		2	72.00	4.00

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

Описание применяемых образовательных технологий

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Объем занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, час	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
P1.1	Химическая коррозия металлов	2.00	разбор конкретных ситуаций
P1.2	Электрохимическая коррозия и анализ коррозионной ситуации	2.00	разбор конкретных ситуаций
P2.1	Коррозия бетона и железобетона	1.00	разбор конкретных ситуаций
P3.1	Коррозия металлов в контакте и протекторная защита	2.00	разбор конкретных ситуаций
P1.1	Химическая коррозия металлов	1.00	разбор конкретных ситуаций
P1.2	Электрохимическая коррозия и анализ коррозионной ситуации	1.00	разбор конкретных ситуаций
P1.3	Коррозия с водородной и кислородной деполяризациями	1.00	разбор конкретных ситуаций
P3.1	Коррозия металлов в контакте и протекторная защита	1.00	разбор конкретных ситуаций

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Семенова, Инна Владиславовна. Коррозия и защита от коррозии : учеб. пособие / И. В. Семенова, Г. М. Флорианович, А. В. Хорошилов; под ред. И. В. Семеновой. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 376 с.
- 2) Семенова, Инна Владиславовна. Коррозия и защита от коррозии : учеб. пособие / И. В. Семенова, Г. М. Флорианович, А. В. Хорошилов; под ред. И. В. Семеновой. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 336 с.
- 3) Лихачев, Владислав Александрович. Коррозия и защита строительных конструкций : учеб. пособие для студентов специальностей 270102, 270105 всех форм обучения, а также для студентов, обучающихся по направлению 270800 всех профилей и форм обучения / В. А. Лихачев, Е. Д. Глушков ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : [б. и.], 2012. - 96 с.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Химия в строительстве : учебник / под ред. В. И. Сидорова. - М. : Изд-во АСВ, 2007. - 309 с.. - Библиогр. в конце глав

Учебно-методические издания

- 1) Лихачев, Владислав Александрович. Коррозия и защита строительных конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Лихачев, Е. Д. Глушков ; ВятГУ, ФСА, каф. СидМ. - Киров : [б. и.], 2010. - 86 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-08.03.01.01
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент
(http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
РН-метр НР-150МИ с электродом ЭСК-10605/7 К80.12, штативом
АКВАДИСТИЛЛЯТОР эл. АЭ-10 МО для апиrogenной воды
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ
ВЕСЫ ЛВ 120-А
ВОЛЬТАМПЕРМЕТР М2044
ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ В7-38
ИОНОМЕР ЭВ-74
КОМПЬЮТЕР IBM CELERON 600
КОРРОЗИМЕТР *ЭКСПЕРТ-004*
КСП-4
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ПМ-24
ПОТЕНЦИОСТАТ П 5848
ПОТЕНЦИОСТАТ П 5848
ПОТЕНЦИОСТАТ П 5848
ПОТЕНЦИОСТАТ Р-30
СТОЛ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРИСТЕННЫЙ ЛАБ-1800
СТОЛ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРИСТЕННЫЙ ЛАБ-1800
СТОЛ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРИСТЕННЫЙ ЛАБ-1800
СТОЛ ОСТРОВНОЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЛАБ-3000 ОЛМ
СТОЛ ОСТРОВНОЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЛАБ-3000 ОЛМ
СТОЛ ПРИСТЕННЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЛАБ-1200ПЛ
СТОЛ ПРИСТЕННЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЛАБ-1200ПЛ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ БЕЗ САНТЕХНИКИ (2000x1100x700)
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ БЕЗ САНТЕХНИКИ (2000x1100x700)
ШКАФ СУШИЛЬНЫЙ SNOI 58/350
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МУФЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ СНОЛ 3/10

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине
Защита строительных конструкций от коррозии (Модуль 1)

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 <small>шифр</small>
	Строительство <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	<small>шифр</small>
	Промышленное и гражданское строительство <small>наименование</small>
Формы обучения	Заочная, Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) <small>наименование</small>

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

Этап: Входной контроль знаний по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	нормативную базу в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии	применять положения нормативной базы в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии применять технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии	знанием нормативной базы в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	Входной контроль проводится	Входной контроль на оценку не	входной контроль на оценку не

	в виде устных вопросов при чтении лекций при подходе к новому материалу, при разборе которого нужны знания предыдущих курсов.	проводится	проводится
Хорошо	Входной контроль не проводится	Входной контроль не проводится	входной контроль не проводится
Удовлетворительно	Входной контроль не проводится	Входной контроль не проводится	входной контроль не проводится

Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	нормативную базу в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии	применять положения нормативной базы в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии применять технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от	знанием нормативной базы в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии

		коррозии	
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	Материал к лабораторной работе	проводить лабораторный эксперимент в соответствии с методическим указаниями	приемами анализа полученных данных

Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: зачтено, не зачтено

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	нормативную базу в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии	применять положения нормативной базы в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии применять технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии	знанием нормативной базы в области принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования с обеспечением защиты строительных конструкций от коррозии технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений производства строительных материалов, изделий и конструкций в области защиты строительных конструкций от коррозии

	коррозии		
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Зачтено	<p>ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО КУРСУ «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая коррозия металлов, ее распространенность, опасность, зависимость от различных факторов. 2. Защита от химической коррозии. 3. Электрохимическая коррозия металлов, ее распространенность, опасность, основные особенности. 4. Коррозия с водородной и кислородной деполяризацией, их распространенность в строительстве. 5. Анализ коррозионной ситуации. 6. Поведение железа в условиях химической и электрохимической коррозии. 7. Контактная коррозия металлов, опасность, применение в практике защиты. 8. Атмосферная коррозия металлов. 9. Подводная коррозия металлов. 	Анализировать коррозионную ситуацию	методами оценки роли компонентов конструкционных материалов на их коррозионные характеристики

	<p>10. Подземная коррозия металлов</p> <p>11. Три вида коррозии железобетона под действием агрессивной атмосферы.</p> <p>12. Коррозия бетона и железобетона в воде, кислотах, щелочах, растворах NaCl.</p> <p>13. Сульфатная и магниезальная коррозия бетона и железобетона.</p> <p>14. Подземная коррозия бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>15. Повышение коррозионной стойкости бетона и железобетона.</p> <p>16. Коррозионно-стойкое легирование как метод защиты от электрохимической коррозии.</p> <p>17. Обработка коррозионной среды и ингибиторы коррозии.</p> <p>18. Защитные покрытия в строительстве по металлу (лакокрасочные, битумные, полимерные, комбинированные, композиционные).</p> <p>19. Защитные покрытия в строительстве по бетону (лакокрасочные, битумные, рулонно-клеечная изоляция на битумной и полимерной основе, цементные, гидрофобизирующие, композиционные).</p> <p>20. Электрохимическая защита от</p>		
--	--	--	--

	коррозии (протекторная и катодная).		
--	-------------------------------------	--	--

**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**

Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
<p>ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО КУРСУ «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ» 1. Химическая коррозия металлов, ее распространенность, опасность, зависимость от различных факторов. 2. Защита от химической коррозии. 3. Электрохимическая коррозия металлов, ее распространенность, опасность, основные особенности. 4. Коррозия с водородной и кислородной деполяризацией, их распространенность в строительстве. 5. Анализ коррозионной ситуации. 6. Поведение железа в условиях химической и электрохимической коррозии. 7. Контактная коррозия металлов, опасность, применение в практике защиты. 8. Атмосферная коррозия металлов. 9. Подводная коррозия металлов. 10. Подземная коррозия металлов. 11. Три вида коррозии</p>	ПК-1	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	

<p>железобетона под действием агрессивной атмосферы. 12. Коррозия бетона и железобетона в воде, кислотах, щелочах, растворах NaCl. 13. Сульфатная и магниальная коррозия бетона и железобетона. 14. Подземная коррозия бетонных и железобетонных конструкций. 15. Повышение коррозионной стойкости бетона и железобетона. 16. Коррозионно-стойкое легирование как метод защиты от электрохимической коррозии. 17. Обработка коррозионной среды и ингибиторы коррозии. 18. Защитные покрытия в строительстве по металлу (лакокрасочные, битумные, полимерные, комбинированные, композиционные). 19. Защитные покрытия в строительстве по бетону (лакокрасочные, битумные, рулонно-клеечная изоляция на битумной и полимерной основе, цементные, гидрофобизирующие, композиционные). 20. Электрохимическая защита от коррозии (протекторная и катод-ная).</p>					
<p>ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО КУРСУ «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ» 1.</p>	<p>ПК-8</p>	<p>Теоретический</p>	<p>Репродуктивный</p>	<p>[A] Термины</p>	

<p>Химическая коррозия металлов, ее распространенность, опасность, зависимость от различных факторов. 2. Защита от химической коррозии. 3. Электрохимическая коррозия металлов, ее распространенность, опасность, основные особенности. 4. Коррозия с водородной и кислородной деполяризацией, их распространенность в строительстве. 5. Анализ коррозионной ситуации. 6. Поведение железа в условиях химической и электрохимической коррозии. 7. Контактная коррозия металлов, опасность, применение в практике защиты. 8. Атмосферная коррозия металлов. 9. Подводная коррозия металлов. 10. Подземная коррозия металлов. 11. Три вида коррозии железобетона под действием агрессивной атмосферы. 12. Коррозия бетона и железобетона в воде, кислотах, щелочах, растворах NaCl. 13. Сульфатная и магниевая коррозия бетона и железобетона. 14. Подземная коррозия бетонных и железобетонных конструкций. 15. Повышение</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>коррозионной стойкости бетона и железобетона. 16. Коррозионно-стойкое легирование как метод защиты от электрохимической коррозии. 17. Обработка коррозионной среды и ингибиторы коррозии. 18. Защитные покрытия в строительстве по металлу (лакокрасочные, битумные, полимерные, комбинированные, композиционные). 19. Защитные покрытия в строительстве по бетону (лакокрасочные, битумные, рулонно-оклеечная изоляция на битумной и полимерной основе, цементные, гидрофобизирующие, композиционные). 20. Электрохимическая защита от коррозии (протекторная и катод-ная).</p>					
<p>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ» 1. Химическая коррозия металлов, ее распространенность в строительной практике. 2. Защита от химической коррозии в строительстве. 3. Электрохимическая коррозия металлов, ее распространенность, опасность, основные особенности. 4. Коррозия с</p>	<p>ПК-8</p>	<p>Теоретический</p>	<p>Репродуктивный</p>	<p>[А] Термины</p>	

<p>водородной и кислородной деполяризацией, их распространенность и опасность в строительстве. 5. Пассивность металлов. 6. Поведение железа в условиях химической и электрохимической коррозии. 7. Контактная коррозия металлов, опасность, применение в практике защиты. 8. Классификация видов электрохимической коррозии по характеру коррозионной среды (атмосферная, подводная, подземная коррозия металлов). 9. Классификация методов защиты от электрохимической коррозии (легирование, защитные покрытия, обработка коррозионной среды, электрохимическая защита). 10. Коррозия бетона и железобетона в воде, в хлоридах, сульфатах, магниезиальная коррозия. 11. Коррозия бетона в агрессивных атмосферах и в грунте. 12. Защита бетонных и железобетонных конструкций (лакокрасочные, битумные, полимерные, комбинированные покрытия, цементные и гидрофобизирующие покрытия, изменение природы бетона,</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>рациональное конструирование железобетонных конструкций).</p>					
<p>ЗАДАЧИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ФАКУЛЬТЕТА Вариант 1 1. На незащищенной стальной водопроводной трубе с толщиной стенки в 3 мм после 8 лет эксплуатации появились сквозные разрушения. Определить массовый, глубинный показатели коррозии и группу стойкости стали в этих условиях. 2. Массовый показатель коррозии незащищенного кровельного железа толщиной 0,5 мм в условиях атмосферной коррозии равен 0,25 г/м² ·ч. Определить срок службы такого железа до появления сквозной коррозии. 3. Известно, что в стартерном аккумуляторе СТ-55 за месяц подвергается коррозии около 25 г свинца. Определить допустимый срок хранения аккумулятора без подзаряда при условии, что остаточная емкость его не должна быть меньше 30 % от номинальной. Вариант 2 1. Сталь 3 в среднем корродирует в речной воде со скоростью 0,18 г/м² ·ч. Определить срок службы в этих условиях швеллера толщиной 6 мм, если</p>	<p>ПК-8</p>	<p>Теоретический</p>	<p>Репродуктивный</p>	<p>[А] Термины</p>	

<p>известно, что сечение его не может быть уменьшено более, чем на 30 %. 2. Определить срок службы подземного водопровода с толщиной стенки в 3 мм, если в наиболее опасных местах он корродирует со скоростью 0,152 г/м²·ч. 3. При защите стального резервуара цинковым протектором массой 10 кг в условиях подземной коррозии ток защиты составил 0,2 А. КПД протектора 60 %. Определить теоретический срок службы протектора. Вариант 3 1. На кровельном железе толщиной 0,6 мм, прослужившем в течение 18 лет, появились сквозные коррозионные поражения. Определить массовый и глубинный показатели коррозии железа в местах поражений. 2. Стальная свая диаметром 100 мм работает в морской воде. Средняя скорость коррозии стали в этих условиях составляет 0,30 г/м²·ч. Определить срок службы сваи в этих условиях, если известно, что сечение ее не может быть уменьшено более, чем на 30 %. 3. Свинцовый аккумулятор саморазряжается за счет коррозии свинца с водородной деполяризацией. Известно, что при саморазряде</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>аккумулятора СТ-65 выделяется в месяц около 0,47 л водорода. Определить, на сколько саморазрядится аккумулятор через 6 месяцев хранения.</p> <p>Вариант 4 1. Уголок 45 x 45 с толщиной стенки в 2,5 мм может служить в речной воде без защиты в течение 5 лет. Определить массовый и глубинный показатели коррозии, если известно, что уголок подлежит замене, когда его сечение уменьшится на 35 %. 2. Известно, что сквозные коррозионные поражения на листовом кровельном железе толщиной 0,4 мм появляются через 2 года эксплуатации, в то время как на железе, периодически окрашиваемом суриком, - через 50 лет. Определить группу и балл стойкости защищенного и незащищенного кровельного железа, а также их массовые показатели коррозии в местах сквозных поражений.</p> <p>3. Цинковый протектор массой 15 кг был заменен на новый через 6 лет эксплуатации. Масса нерастворившегося цинка составляла 3 кг. Определить средний ток защиты, если КПД протектора составляет 65 %.</p> <p>Вариант 5 1. Оценить</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>жаростойкость стали 30ХГСА при 600 °С, если убыль в массе образца площадью 12 см² составила 0,0028 г за 1,5 часа коррозии. 2. Скорость роста питтинга при коррозии нержавеющей стали в подкисленном растворе NaCl составила 0,2 мм в 3 месяца. Определить массовый и глубинный показатели коррозии в вершине питтинга и срок службы в этом растворе реактора с толщиной стенки в 6 мм, если известно, что минимальная толщина стенки не может быть меньше 1,5 мм. 3. Пояснить, в каком из растворов сточных вод железобетон будет разрушаться с большей скоростью и почему: а) жесткая вода; б) вода + Na₂SO₄; в) вода + NaCl; г) мягкая вода.</p>					
--	--	--	--	--	--

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: Входной контроль знаний по дисциплине

Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель процедуры:

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Устный опрос по результатам освоения части дисциплины

Цель процедуры:

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, заданий в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета Зачет по совокупности выполненных работ в течение семестра

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля), но, как правило, до начала экзаменационной сессии. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших зачеты до начала экзаменационной сессии.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному студенту определяются преподавателем, как совокупность выполненных работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения.

Описание проведения процедуры:

Обучающийся в течение отчетного периода обязан выполнить установленный объем работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения. Успешность, своевременность выполнения указанных работ является условием прохождения процедуры.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «зачтено»;

- «не зачтено».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для обучающихся, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.