

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 <i>(индекс дисциплины)</i>	Дизайн-логика <i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 33 <i>Код</i>	Дизайна и медиатехнологий <i>(Наименование кафедры)</i>
Направление подготовки: 54.03.01 Дизайн	
Профиль подготовки: Промышленный дизайн	
Уровень образования: бакалавриат	

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	144		
	Аудиторные занятия	34		
	Лекции	17		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	17		
	Самостоятельная работа	74		
	Промежуточная аттестация	36		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2		
	Зачет			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		4		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная		4								
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

На основании учебных планов № б540301-12_20

Кафедра-разработчик: Дизайна и медиатехнологий

Заведующий кафедрой: Ильина О.В.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Дизайна и медиатехнологий

Заведующий кафедрой: Ильина О.В.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области дизайн-логики

1.3. Задачи дисциплины

является ознакомление студентов с

- представлением о логике как науке, о формах и законах мыслительного процесса;
- содержанием основных этапов развития логического знания, особенностями и взаимосвязью основных современных логических систем;
- основными формами мыслительного процесса – понятием, суждением и умозаключением;
- представлением принципов и методов научной аргументации и выработкой навыков логичного изложения и аргументирования собственной точки зрения, эффективного использования приемов ведения дискуссии и полемики.

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

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-6	-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) теоретические основы деловых коммуникаций, владеть понятиями "общение" и "деловое общение", структурой, функциями, видами и формами делового общения; 2) технологии делового взаимодействия; 3) способы и приемы делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников; 4) коммуникативные барьеры; 5) основные составляющие имиджа делового человека; 6) знать и соблюдать этические нормы и принципы делового общения. Уметь: 1) использовать технологии делового взаимодействия в управленческой практике; 2) пользоваться вербальными и невербальными средствами общения, а также распознавать намерения партнеров, пользующихся этими средствами; 3) эффективно планировать и реализовывать устные и письменные деловые коммуникации; 4) преодолевать коммуникативные барьеры; 5) проектировать имидж делового человека. Владеть: 1) навыками устных деловых коммуникаций (публичного выступления, ведения спора, дискуссии, полемики, самопрезентации); 2) навыками составления письменных деловых коммуникаций; 3) навыками построения имиджа делового человека; 4) этикой делового общения.		
ПК-2	-способность обосновать свои предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи.	1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
-----------------	--------------------------	-------------------

<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предмет логики, ее основные законы, их содержание, их значение для обеспечения ясности, четкости и последовательности мышления; 2) сущность основных форм логического мышления, их взаимосвязь и логические операции с ними; 3) логические основы теории аргументации, виды и способы доказательства и опровержения, их роль в обеспечении эффективности ведения диалога, дискуссии и полемики <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) абстрагироваться от конкретного содержания и сосредоточиться на структуре своей мысли; 2) корректно и логически безупречно сформулировать вопрос; 3) находить рациональное зерно в сбивчивой чужой речи; 4) обнаруживать несоответствия или противоречия в рассуждениях; 5) оценивать доказательную силу высказываний в споре, дискуссии; 6) использовать различного рода умозаключения в профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) навыками применения понятий с четко определенным содержанием; 2) установления логического смысла суждений; 3) средствами логического анализа служебных документов и нормативных актов; 4) логическими приемами грамотной оценки и составления деловых текстов; 5) навыками использования логических приемов ведения деловых переговоров, диалога, дискуссии, полемики. 		
---	--	--

ПК-6	- способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	1
------	--	---

<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) специфику и проблематику дизайн-логики в практическом исполнении дизайн-проекта; 2) современные технологии в дизайне <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пользоваться современными технологиями в методологии дизайн-логики; 2) визуализировать идею с использованием различных средств и технологий, согласно технологии дизайн - логики. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) терминологией современных технологий; 2) необходимыми для визуализации дизайн-проекта программами 		
--	--	--

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Прикладная математика (ОПК-6)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Логика как наука			
Тема 1. Предмет и значение логики. Общая характеристика понятия. Мышление как предмет изучения логики. Диалектическое понимание процесса познания. Чувственное познание и абстрактное мышление. Логика как наука о законах и формах правильного мышления. Понятие логической формы. Основные формы мышления. Современная логика и другие науки.	6		
Тема 2. Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия. Признаки предметов и их виды. Виды понятий. Отношения между понятиями.	19		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Круговые схемы Эйлера. Слова и вещи. Язык как непосредственная действительность мышления. Определение и его глубина, неявные определения, явные определения, споры об определениях. Операция деления, естественная классификация.			
Текущий контроль 1 (устное собеседование)	1		
Учебный модуль 2. Характеристика суждений и законы логики			
Тема 3. Суждение. Общая характеристика суждений. Суждение и предложение. Побудительные, повествовательные и вопросительные предложения и их логический смысл. Виды простых суждений. Логические связки: конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквивалентность, отрицание.	17		
Тема 4. Основные законы логики. Закон исключенного третьего. Определенность, последовательность, непротиворечивость и доказательность. Закон тождества. Закон не противоречия. Категорический силлогизм. Логические тавтологии. Возможные миры.	17		
Текущий контроль 2(устное собеседование)	2		
Учебный модуль 3. Умозаключение и аргументация			
Тема 5. Виды умозаключений. Общие понятия об умозаключении. Структура умозаключений. Логически необходимые и вероятностные умозаключения. Виды умозаключений. Дедуктивное умозаключение. Различные формы дедуктивных выводов. Выводы по логическому квадрату.	20		
Тема 6. Доказательство. Понятие доказательства. Прямое и косвенное доказательство. Ошибки в доказательстве. Опровержение. Правдоподобные рассуждения. Принцип достаточного основания. Объяснение и понимание. Логика и теория аргументации. Логические парадоксы.	24		
Текущий контроль 3 (устное собеседование)	2		
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	36		
ВСЕГО:	144		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	2	2				
2	2	3				
3	2	3				
4	2	3				
5	2	3				
6	2	3				
ВСЕГО:		17				

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Предмет и значение логики и общая характеристика понятия	2	2				
2	Логические операции с понятиями	2	3				
3	Общая характеристика суждения	2	3				
4	Общая характеристика	2	3				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	умозаключения						
5	Основные законы логики	2	3				
6	Общая характеристика доказательства	2	3				
ВСЕГО:			17				

3.3. Лабораторные занятия

не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3	устное собеседование	2	3				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	2	37				
Подготовка к практическим занятиям	2	37				
Подготовка к экзаменам	2	36				
ВСЕГО:			110			

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

не предусмотрено

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Промышленный дизайн [Электронный ресурс]: учебник/ М.С. Кухта [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 311 с. IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/34704>

б) дополнительная учебная литература

2. Жанна Лидтка Думай как дизайнер [Электронный ресурс]: дизайн-мышление для менеджеров/ Жанна Лидтка, Тим Огилви— Электрон. текстовые данные.— М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.— 231 с. IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/39198>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

не предусмотрено

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>, Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>, Русский музей [Электронный ресурс]. URL: <http://rusmuseum.ru/>, пр.);

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft Windows 8.1.

Microsoft Office Professional 2013.

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

1. Лекционная аудитория с мультимедийным комплексом с выходом в интернет

8.6. Иные сведения и (или) материалы

не предусмотрено

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; • работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях (семинарах) разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа с конспектом лекций; • подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; а также подготовки экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с демонстрационным вариантом задания, проработать конспекты лекций и практических занятий. Получить консультацию у преподавателя</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК- 6 (1)	<p>1. Демонстрирует теоретические основы деловых коммуникаций, владение понятиями "общение" и "деловое общение", структурой, функциями, видами и формами делового общения; технологиями делового взаимодействия; способами и приемами делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников; коммуникативными барьерами; основными составляющими имиджа делового человека; этических норм и принципов делового общения.</p> <p>2. Показывает как использовать технологии делового взаимодействия в управленческой практике; вербальные и невербальные средствами общения, а также как распознавать намерения партнеров, пользующихся этими средствами; эффективно планировать и реализовывать устные и письменные деловые коммуникации; преодолевать коммуникативные барьеры; проектировать имидж делового человека.</p> <p>3. Помогает приобрести навыки устных деловых коммуникаций (публичного выступления, ведения спора, дискуссии, полемики, самопрезентации); составления письменных деловых коммуникаций; построения имиджа делового человека; этики делового общения.</p>	<p>вопросы для устного собеседования;</p> <p>типичные практические задания</p>	<p>перечень вопросов для экзамена (29 шт.)</p> <p>перечень тем практических заданий (8шт.)</p>
ПК-2 (1)	<p>Грамотно объясняет предмет логики, ее основные законы, их содержание, их значение для обеспечения ясности, четкости и последовательности мышления.</p> <p>Демонстрирует возможность абстрагироваться от конкретного содержания и сосредоточиться на структуре своей мысли; корректно и логически формирует вопрос.</p> <p>Использует теоретические знания навыки при установлении логического смысла суждений; средствами логического анализа служебных документов и нормативных актов</p>	<p>вопросы для устного собеседования;</p> <p>типичные практические задания</p>	<p>перечень вопросов для экзамена (29 шт.)</p> <p>перечень тем практических заданий (8шт.)</p>

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-6 (1)	<p>Доходчиво объясняет специфику и проблематику дизайн-логики в практическом исполнении дизайн-проекта; современных технологий в дизайне.</p> <p>Демонстрирует владение современными технологиями визуализируя идею с использованием различных средств и технологий, согласно технологии дизайн-логики.</p> <p>Пользуется терминологией современных технологий, необходимых для визуализации дизайн-проекта</p>	<p>Вопросы для устного собеседования;</p> <p> типовые практические задания</p>	<p>перечень вопросов для экзамена (29 шт.)</p> <p>перечень тем практических заданий (8шт.)</p>

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
отлично	тема, о которой идет речь в вопросе - должна быть аргументирована и систематично изложена; материал должен быть наполненным и распространенным; теоретические положения должны быть подтверждены примерами; должна присутствовать самостоятельная точка зрения по спорным вопросам.
хорошо	тема, о которой идет речь в вопросе - не достаточно аргументирована и систематична; материал должен быть наполненным и распространенным; теоретические положения должны быть подтверждены примерами; отсутствует самостоятельная точка зрения по спорным вопросам.
удовлетворительно	тема, о которой идет речь в вопросе - не аргументирована и не систематична; материал должен быть наполненным и распространенным; теоретические положения не подтверждены примерами; самостоятельная точка зрения по спорным вопросам отсутствует полностью.
неудовлетворительно	недостаточная глубина и осознанность ответа, студент не смог применить теоретические знания для объяснения явлений

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Что изучает логика?	1
2	В чем разница формы и содержания мышления	1
3	Каково отношение логики и языка	2
4	Дайте определение понятий: знак, смысл, значение	2
5	Перечислите основные законы логики	4
6	Дайте определения понятиям софизм, паралогизм, парадокс	4
7	Дайте характеристику понятия	2
8	Перечислите виды понятий	2
9	Перечислите отношения между понятиями	2
10	Что такое обобщение и ограничение?	2
11	Перечислите основные операции с понятиями	2

12	Перечислите основные виды суждений	3
13	Какие отношения между суждениями возникают по логическому квадрату?	3
14	Нарисуйте таблицы истинности для сложных суждений	3
15	Перечислите основные отношения между сложными суждениями	3
16	Перечислите основные виды умозаключений	5
17	Дайте характеристику обращения	5
18	Дайте характеристику превращения	5
19	Дайте характеристику противопоставления предикату	5
20	Какова структура простого силлогизма?	5
21	Перечислите основные правила простого категорического силлогизма	5
22	Дайте характеристику условного умозаключения	5
23	Дайте характеристику разделительного умозаключения	5
24	Дайте характеристику условно-разделительного умозаключения	5
25	Перечислите основные виды сложных силлогизмов	5
26	Дайте определение сокращенных силлогизмов	5
27	Перечислите основные виды индукции и аналогии	6
28	Какова структура доказательства и опровержения?	6
29	Перечислите основные правила корректного ведения дискуссии	6

10.2.2. Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ
1	Пять землекопов за 5 часов выкапывают 5 м канавы. Сколько потребуется землекопов, для того чтобы выкопать 100 м канавы за 100 часов?	Понадобятся те же пять землекопов, не больше. В самом деле, пять землекопов за 5 часов выкапывают 5 м канавы; значит, пять землекопов за 1 час вырыли бы 1 м канавы, а в 100 часов — 100 м.
2	Человек живет на 17-м этаже. На свой этаж он поднимается на лифте только в дождливую погоду или тогда, когда кто-нибудь из соседей с ним едет в лифте. Если погода хорошая и он один в лифте, то он едет до 9-го этажа, а дальше до 17-го этажа идет пешком по лестнице... Почему?	Этот человек - лилипут, и до кнопки 17-го этажа дотягивается только зонтиком или просит кого-нибудь нажать на эту кнопку.
3	Инспектор, проверявший некую школу, заметил, что, когда бы он ни задал классу вопрос, в ответ тянули руки все ученики. Более того, хотя школьный учитель каждый раз выбирал другого ученика, ответ всегда был правильным. Как это получалось?	Учитель предварительно договорился с учениками, чтобы они вызывались отвечать независимо от того, знают ответ или не знают. Но те, кто знает ответ, должны поднимать правую руку, а те, кто не знает, — левую. Учитель каждый раз выбирал другого ученика, но всегда того, кто поднимал правую руку.
4	Воздушный шар уносится непрерывным ветром в южном направлении. В какую сторону развиваются при этом флаги на его гондоле?	Шар, уносимый воздушным течением, находится по отношению к окружающему воздуху в покое; поэтому флаги не станут развиваться на ветру ни в какую сторону, а будут свисать, вниз, как в безветрие.
5	Считается, что есть веская причина, по которой у птичьих яиц один конец тупее другого. Что это за причина?	Сферические и овальные яйца катились бы по прямой. Асимметричные же яйца, у которых один конец тупее, а другой острее, при скатывании стремятся катиться по кругу. Если яйцо лежит на краю обрыва или в другом ненадежном месте, стремление катиться по кругу, а не по прямой — большое преимущество.
6	На гладкую доску положили 2 кирпича — один плашмя, а другой на ребро. Кирпичи весят одинаково.	Кирпичи начнут скользить одновременно. Ведь оба кирпича давят на доску с одинаковой силой, а значит, одинаковы и силы трения, которые приходится им

	Какой кирпич соскользнет первым, если наклонять доску?	преодолевать. Удельные силы трения, приходящиеся на каждый квадратный сантиметр площади соприкосновения кирпичей с доской, конечно, не равны. Но общие силы трения, действующие на кирпичи, равные произведению удельной силы трения на площадь поверхности соприкосновения, будут одинаковы.
7	Все мы неоднократно слышали журчание ручья. Как Вы считаете, отчего он журчит?	Ручей журчит оттого, что струя воды при небольшом падении захватывает частицы воздуха и погружает их в воду, отчего образуются пузырьки. Лопаньем этих пузырьков и объясняется журчание ручья.
8	Для чего между рельсами, в местах их состыковки оставляют зазоры?	Между стыками рельсов всегда оставляют пустые промежутки — зазоры. Делается это специально. Если зазоров не оставить и укладывать рельсы вплотную один к другому, железная дорога скоро придет в негодность. Дело в том, что все предметы при их нагревании раздуются во все стороны. Удлиняется и стальной рельс летом, когда его нагревает солнце. Если же не дать рельсам простора для удлинения, то, упираясь концами друг в друга с большой силой, они изогнутся вбок, вырвут удерживающие их костыли и исковеркают путь. В зимнюю пору происходит противоположное — сжатие рельса.

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

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

10.3.3. Особенности проведения экзамена

Приветствуется креативный подход к решению поставленных на экзамене вопросов
Время на подготовку ответа по билету - 45 минут.