

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

**Аннотированная программа подготовки к сдаче и сдачи
государственного экзамена**

Направление подготовки: 08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность: Строительные материалы и изделия

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:

Очная

2020

1. Общие положения

Целью государственного экзамена является определение соответствия результатов освоения обучающимся основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технология строительства».

Задачами государственного экзамена являются:

- оценка соответствия универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспиранта требованиями ФГОС по направлению подготовки;
- оценка профессиональных знаний, умений и навыков по направлению и профилю подготовки.

2. Перечень компетенций, сформированность которых проверяется при проведении государственного экзамена

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;
2	ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
3	ПК-1	способность обеспечить строительный комплекс различными видами материалов с высокими эксплуатационными свойствами;
4	ПК-2	готовность к разработке научных основ получения строительных материалов с высокими эксплуатационными свойствами;
5	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
6	УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

3. Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы (или их разделов) и вопросов (заданий), выносимых для проверки на государственном экзамене

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
1	Педагогика и психология	1. Предмет и задачи дисциплины «Психология и педагогика высшей школы». 2. Требования к знаниям и умениям, личностным качествам преподавателя высшей школы. 3. Формы обучения и формы организации учебного процесса в вузе. 4. Сущность новой парадигмы	ОПК-8

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>образования (Болонский процесс).</p> <p>5. Методы исследования в педагогике.</p> <p>6. Понятие о методологии и ее уровнях.</p> <p>7. Методология педагогики (аксиология).</p> <p>8. Воспитание в целостном педагогическом процессе.</p> <p>9. Объективный и субъективный факторы преподавания.</p> <p>10. Методика преподавания и ее функции. Общие и частные методики преподавания.</p> <p>11. Образование как многоаспектный феномен.</p> <p>12. Историческое развитие форм обучения.</p> <p>13. Активные методы обучения.</p> <p>14. Отличие педагогической технологии от методики обучения.</p> <p>15. Структурные компоненты педагогической технологии.</p> <p>16. Личностно-ориентированное образование.</p> <p>17. Методы воспитания в высшей школе.</p> <p>18. Лекция как форма организации и метод обучения. Виды лекций.</p> <p>19. Нетрадиционные формы занятий в вузе.</p> <p>20. Взаимодействие преподавателя со студентами.</p> <p>21. Методика проведения семинарского занятия.</p> <p>22. История развития высшего образования.</p> <p>23. Современные тенденции развития высшего образования в Европе.</p> <p>24. Технология контроля знаний, умений, навыков.</p> <p>25. Методология диссертационного исследования.</p> <p>26. Психологические особенности студенческого возраста.</p> <p>27. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.</p> <p>28. Педагогическое общение и установки преподавателя на студентов.</p> <p>29. Основные принципы и методологические основания методики преподавания.</p> <p>30. Структура педагогической</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>деятельности преподавателя высшей школы.</p> <p>31. Культура труда и идеальная модель современного преподавателя.</p> <p>32.Современные тенденции развития высшего образования за рубежом.</p> <p>33.Влияние болонского процесса на изменение системы высшего образования в России.</p> <p>34.История возникновения компетентностного подхода в образовании.</p> <p>35.Организация научно-исследовательской рабы в вузе, различные ее формы.</p> <p>36.Педагогические технологии, их основные классификации.</p> <p>37.Общая характеристика основных методов и стилей воспитания.</p> <p>38.Мастерство преподавателя в высшей школе.</p> <p>39.Перспективы развития высшей школы в Российской Федерации.</p> <p>40. Психологические особенности студенческого возраста и проблема воспитания в высшей школе.</p> <p>41. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе.</p> <p>42. Общие понятия о деятельности.</p> <p>43. Деятельность как философская категория.</p> <p>44. Психологическая структура деятельности и «деятельностная» трактовка психики.</p> <p>45. Критерии оценки лекции.</p> <p>46. Критерии оценки семинарского занятия.</p> <p>47. Научно-исследовательская работа студентов.</p> <p>48. Организация самостоятельной работы студентов.</p> <p>49. Классификация средств обучения.</p> <p>50. Слагаемые имиджа преподавателя в вузе.</p> <p>51. Роль студенческой группы в процессе воспитания в высшей школе.</p> <p>52. История развития американской системы высшего образования.</p> <p>53. История развития европейской (континентальной) системы высшего образования.</p> <p>54. История развития высшего</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>образования в России.</p> <p>55. Фундаментализация, гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.</p> <p>56. Использование нетрадиционных, в том числе игровых, методов в процессе обучения студентов.</p> <p>57. Деятельность и познавательные процессы. Познание как деятельность.</p> <p>58. Функциональная структура познавательных процессов и понятие «образ мира».</p> <p>59. Культура речи преподавателя.</p> <p>60. Теория планомерного формирования умственных действий и понятий как пример последовательного воплощения деятельностного подхода к обучению.</p> <p>61. Этапы формирования умственных действий и понятий.</p> <p>62. Типы ориентировочной основы действия или типы учения.</p> <p>63. Возможности и ограничения использования метода планомерного формирования умственных действий и понятий в высшей школе.</p> <p>64. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.</p> <p>65. Методы стимуляции творческой деятельности и понятие творческой личности.</p> <p>66. Развитие творческого мышления в процессе обучения и воспитания</p>	
2	История и философия науки	<p>1. Предмет, структура и функции философии науки как философской дисциплины и как научного направления.</p> <p>2. Соотношение философии и науки.</p> <p>3. Интернализм и экстернализм в понимании механизмов развития науки.</p> <p>4. Значение позитивизма и неопозитивизма для становления философии науки.</p> <p>5. Критический рационализм К. Поппера</p> <p>6. Концепция исследовательских программ И. Лакатоса.</p> <p>7. Концепция научных революций и формирования знания в трудах Т. Куна.</p> <p>8. Концепция личностного знания М.</p>	УК-2

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>Полани.</p> <p>9. Концепции науки Д. Холтона, А. Койре, М. Малкея</p> <p>10. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда</p> <p>11. Общая характеристика эволюционной модели развития философии науки (биоэпистемология К. Лоренца, генетическая эпистемология Ж. Пиаже, эволюционная эпистемология С. Тулмина)</p> <p>12. Основные подходы к периодизации истории науки</p> <p>13. Зарождение научных знаний в странах Древнего Востока</p> <p>14. Становление теоретической науки в античности</p> <p>15. Средневековая европейская наука и наука арабского Востока</p> <p>16. Развитие логических форм научного мышления в средневековых университетах.</p> <p>17. Зарождение опытной науки (оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам)</p> <p>18. Наука эпохи Возрождения (Леонардо да Винчи, Н. Кузанский, В. Гилберт, Н. Коперник, Дж. Бруно, И. Кеплер)</p> <p>19. Социокультурные предпосылки становления науки в Новое время.</p> <p>20. Особенности новоевропейской науки (Торичелли, Б. Паскаль, О. Герике, Р. Бойль, Э. Мариотт, Х. Гюйгенс, Р. Гук, К. Линней).</p> <p>21. Возникновение экспериментального метода и его соединение с математическим описанием природы в Новоевропейской науке (Г. Галилей, И. Ньютон).</p> <p>22. Философские основы эмпиризма в науке Нового времени (Ф. Бэкон, Дж. Локк).</p> <p>23. Философские основы эмпиризма в науке Нового времени (Р. Декарт, Б. Спиноза).</p> <p>24. Агностицизм и его роль в науке.</p> <p>25. Особенности развития науки XIX века (диалектизация естествознания, эволюционная теория Ч. Дарвина,</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>клеточная теория, закон сохранения и превращения энергии, вклад Д.И. Менделеева, А.И. Герцена и Ф. Энгельса, выдающиеся открытия в физике).</p> <p>26. Формирование неклассической науки и новой картины мира конца XIX-XX вв. (открытия в физике, научные достижения в исследовании мегамира и органической природы, учение о биосфере и ноосфере)</p> <p>27. Наука как вид познавательной деятельности</p> <p>28. Наука как система знаний. Знание и вера. Вненаучное знание и его формы.</p> <p>29. Проблема классификации наук.</p> <p>30. Наука как социальный институт (наука как социально-историческое явление, как форма общественного сознания, институционализация науки, научные сообщества и их исторические типы).</p> <p>31. Критерии научного познания.</p> <p>32. Специфика научного познания</p> <p>33. Объект и субъект научного познания. Личность учёного.</p> <p>34. Индивидуальные стили, идеалы и нормы научного познания.</p> <p>35. Уровни научного познания</p> <p>36. Проблема истины в научном познании (основные концепции истины, истина и заблуждение, истина и ложь, критерии истины).</p> <p>37. Научное творчество и его особенности. Роль интуиции, веры и сомнения в научном познании.</p> <p>38. Определение понятий «методология», «метод» и принципы классификации методов.</p> <p>39. Общелогические и философские методы познания.</p> <p>40. Общенаучные методы эмпирического и теоретического познания.</p> <p>41. Формы эмпирического и теоретического уровня научного познания.</p> <p>42. Рост научного знания: основные модели и альтернативность концепций</p> <p>43. Закономерности развития науки (обусловленность потребностями практики, относительная</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>самостоятельность, внутренняя логика, преемственность, ускорение темпов, возрастание взаимосвязи различных областей науки, математизация науки, критика и борьба мнений в науке)</p> <p>44. Роль научных традиций в развитии науки.</p> <p>45. Научная революция как перестройка оснований науки. Типология научных революций</p> <p>46. Глобальные научные революции.</p> <p>47. Научная рациональность и её исторические типы.</p> <p>48. Изменение типов научной рациональности в ходе глобальных научных революций.</p> <p>49. Понятие научной картины мира (философская, естественно-научная и частнонаучная картины мира).</p> <p>50. Исторические типы научной картины мира (классическая, неклассическая, постнеклассическая картина мира)</p> <p>51. Современные процессы дифференциации и интеграции наук.</p> <p>52. Принципы системности и целостности и самоорганизация в современной науке.</p> <p>53. Синергетика как новое миропонимание конца XX – начала XXI в.</p> <p>54. Глобальный эволюционизм как фундаментальный принцип современной науки.</p> <p>55. Компьютеризация как основа и закономерность развития со-временной науки.</p> <p>56. Идеи социокультурной обусловленности развития научного знания. Антропный принцип.</p> <p>57. Этика науки и её основной вопрос. Этика и деонтология. Проблема ответственности ученого.</p> <p>58. Этические вопросы специальных наук (на примере своей отрасли науки)</p> <p>59. Определение и классификация глобальных проблем. Роль науки в преодолении глобальных кризисов.</p> <p>60. Научные поиски нового типа цивилизационного развития (социальная активность ученых,</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		деятельность Римского клуба и других научных сообществ).	
3	Строительные материалы и изделия	<p>1. Укажите определение понятия средней плотности, пористости, истинной плотности и т.д.</p> <p>2. Приведите формулу для вычисления средней плотности, пористости, истинной плотности и т.д.</p> <p>3. Дайте определение понятия прочности, предела прочности, коэффициента размягчения и т.д.</p> <p>4. Укажите формулу для вычисления предела прочности, коэффициента размягчения и т.д.</p> <p>5. Приведите размерность механического напряжения, теплопроводности, плотности, пористости и др.</p> <p>6. Укажите по химическому составу минерал кварц, каолинит, ортоклаз, гипс и др.</p> <p>7. Укажите горные породы, относящиеся к данной группе горных пород: магматическим, осадочным, метаморфическим.</p> <p>8. По виду обработки приведите грубо обработанные каменные материалы, штучные изделия и профилированные детали.</p> <p>9. Дайте определение фактической, равновесной и стандартной влажности, предела гигроскопической влажности.</p> <p>10. Напишите формулы для определения продольной, радиальной, тангенциальной и объемной усушки древесины.</p> <p>11. По размерам определите разновидности пиломатериалов: доски, бруски и брусья.</p> <p>12. По диаметру и длине укажите круглые лесоматериалы: подтоварник, бревна, кряжи и др.</p> <p>13. По крупности частиц укажите компоненты глинистого сырья: глинистое вещество, песок, пыль.</p> <p>14. Выберите вводимые в состав керамической массы добавки: отощающие, пластифицирующие, выгорающие, плавни.</p> <p>15. Укажите размеры стеновых керамических изделий: одинарного кирпича, модульного кирпича, камня,</p>	ПК-1, ПК-2

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>крупноформатного камня.</p> <p>16. По значениям пределов прочности при сжатии и изгибе выберите марку кирпича.</p> <p>17. Укажите группу вяжущих веществ: воздушных, гидравлических, автоклавного твердения.</p> <p>18. Приведите состав сырья для изготовления клинкера: портландцемента, глиноземистого цемента.</p> <p>19. По содержанию основных минералов укажите клинкер: обычного, быстротвердеющего, сульфатостойкого портландцемента.</p> <p>20. Укажите свойства портландцемента в порошке.</p> <p>21. Укажите свойства портландцемента в тесте.</p> <p>22. Приведите сроки схватывания: портландцемента, глиноземистого цемента, быстро- и нормально твердеющих гипсовых вяжущих.</p> <p>23. По значениям пределов прочности при сжатии и изгибе выберите марку портландцемента.</p> <p>24. На графике найдите зависимость прочности бетона от: В/Ц и Ц/В.</p> <p>25. Укажите добавки в бетонную смесь: пластификаторы, воздухововлекающие, гидрофобизирующие, ускорители твердения бетона.</p> <p>26. На графике найдите кривую, характеризующую твердение бетона в нормальных условиях, при пропаривании и автоклавной обработке.</p> <p>27. Опишите методику оценки консистенции стандартного раствора для определения марки цемента.</p> <p>28. Опишите методику оценки подвижности и жесткости бетонной смеси.</p> <p>29. Укажите пористые заполнители для легкого бетона: природные из вулканических и осадочных горных пород и искусственные – отходы промышленности и специально изготавливаемые.</p> <p>30. По крупности заполнителей укажите бетон: мелкозернистый,</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>крупнозернистый и крупнопористый.</p> <p>31. Перечислите состав компонентов битумов.</p> <p>32. Для битума укажите показатели, характеризующие: теплостойкость, пластичность, твердость, устойчивость при нагревании.</p> <p>33. Выберите основные компоненты для изготовления: рубероида, толя, горячего асфальтобетона, битумной эмульсии.</p> <p>34. Укажите назначение основных компонентов полимерных материалов: связующего, пластификатора, наполнителя, стабилизатора.</p> <p>35. По характерным особенностям структуры и свойств укажите: термопластичные и термореактивные полимеры.</p> <p>36. Укажите рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе: кровельного картона, асбестовой бумаги, стеклохолста, алюминиевой фольги.</p> <p>37. По обозначениям марок укажите: кровельный и подкладочный рубероид, пергамин, стеклорубероид.</p> <p>38. Приведите сырье для производства: цементного фибролита, древесно-стружечных плит, газобетона, минераловатных изделий.</p> <p>39. Приведите состав и свойства строительных красок.</p> <p>40. Приведите состав и свойства строительных лаков и эмалей.</p> <p>41. По показателям свойств укажите: теплоизоляционные материалы, ячеистые</p>	
4	Техника и технологии строительства	<p>1. Комплексный подход в решении архитектурно-планировочных и технических задач при проектировании зданий (учет разнообразных требований, функциональной целесообразности, экономической эффективности и т.д.)</p> <p>2. Физико-технические основы проектирования зданий и их ограждающих конструкций. Теплопередача через ограждения, пути теплопередачи, методы расчёта ограждающих конструкций.</p> <p>3. Воздухопроницаемость и</p>	ОПК-1

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>влажностное состояние ограждающих конструкций. Методы расчета паропроницания, влагонакопления с обеспечением допустимых качеств ограждений.</p> <p>4. Передача звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы расчета звукоизоляции воздушного и ударного шумов. Параметры, характеризующие акустические качества помещений.</p> <p>5. Принципы проектирования конструкций зданий с учетом совмещения несущих и ограждающих функций.</p> <p>6. Основания и фундаменты зданий. Выбор конструкций фундаментов с учетом геолого-климатических условий и надежности при эксплуатации.</p> <p>7. Вертикальные ограждающие конструкции зданий, их виды. Принципы проектирования. Оценка эффективности применения различных конструктивных решений стенового ограждения, область их применения.</p> <p>8. Внутренние стены и перегородки их назначение, виды конструктивные решения, современные ограждающие конструкции.</p> <p>9. Несущий остов, конструктивные системы зданий, характеристика и область применения каждого вида. Конструктивное исполнение, обеспечение прочности, жёсткости, устойчивости несущего остова зданий.</p> <p>10. Конструкции перекрытий и покрытий зданий. Их назначение, конструктивные решения. Методы защиты внутренней среды от шумов, пара, воздуха, звука, избыточного тепла.</p> <p>11. Стропильные крыши зданий, конструктивное исполнение, элементы крыш. Современные материалы и конструкции кровель. Водоотвод с кровель.</p> <p>12. Индустриальное домостроение. Основные направления и тенденции в развитии индустриального домостроения и конструкций</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>гражданских зданий.</p> <p>13. Индустриальные конструкции промышленных зданий (одноэтажных и многоэтажных). Элементы и конструкции, включённые в общегосударственные каталоги индустриальных изделий. Пути сокращения типоразмеров индустриальных элементов производственных зданий.</p> <p>14. Виды коррозии материалов зданий испытывающих агрессивные воздействия технологической среды, атмосферных воздействий, грунтовых и технологических вод и т.д. Способы защиты конструкций от агрессивных воздействий.</p> <p>15. Особенности проектирования зданий в условиях сейсмических воздействий, вечной мерзлоты, в районах со слабыми пересадочными грунтами, в районах горных выработок.</p> <p>16. Износ зданий. Виды износа. Диагностика состояния зданий и сооружений (методы, приборы и оборудование для проведения диагностики, методики оценки износа). Реконструкция зданий, технико-экономическое обоснование реконструкции.</p> <p>17. Виды ремонтов зданий, способы их выполнения. Особенности проведения ремонтов без вывода зданий из эксплуатации. Повышение теплозащитных качеств, пароизоляции, сопротивления воздухопроницанию и звукоизоляции ограждений, при ремонтах и реконструкции зданий.</p> <p>18. Технические решения по восстановлению эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений (герметизация окон, стыков, панельных стен, осушение стен, увлажненных грунтовой и конденсационной влагой, восстановление гидроизоляции, пароизоляции в стенах и перекрытиях и т.д.)</p> <p>19. Прочность бетона: кубиковая прочность; призмная прочность; прочность при срезе и скалывании;</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>прочность при растяжении; кратковременная и длительная прочность; прочность при многократном действии нагрузки; прочность и фактор времени.</p> <p>20. Классы и марки бетона.</p> <p>21. Деформативные свойства бетона: виды деформаций; диаграмма деформаций при статическом действии кратковременной нагрузки: то же, при длительном действии нагрузки; то же, при динамическом нагружении.</p> <p>22. Виды арматуры для железобетонных конструкций: по назначению; по способу изготовления; по профилю; по способу применения. Классификация арматуры.</p> <p>23. Физико-механические свойства арматуры: прочность; деформативные свойства; свариваемость; хладноломкость; динамическое упрочнение.</p> <p>24. Стадии напряженно-деформированного состояния железобетона при изгибе.</p> <p>25. Основы метода расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям: сущность метода ПС; две группы предельных состояний; нормативные и расчетные нагрузки, сочетания нагрузок.</p> <p>26. Сущность метода ПС; нормативные и расчетные сопротивления материалов; система коэффициентов метода ПС; основные неравенства метода.</p> <p>27. Основные виды железобетонных изгибаемых элементов; конструктивные требования к назначению размеров поперечных сечений и армированию.</p> <p>28. Анализ третьей стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе – два случая разрушения элементов по нормальным сечениям.</p> <p>29. Расчет прочности изгибаемых элементов прямоугольного сечения с одиночной арматурой: уравнения равновесия; условия прочности.</p> <p>30. Порядок расчета площади сечения продольной рабочей арматуры в</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>изгибаемых элементах прямоугольного профиля с одиночной арматурой.</p> <p>31. Расчет прочности изгибаемых элементов прямоугольного сечения с двойной арматурой: уравнения равновесия; условия прочности.</p> <p>32. Порядок расчета площади рабочей арматуры в изгибаемых элементах прямоугольного сечения с двойной арматурой.</p> <p>33. Типы изгибаемых элементов таврового сечения или приводимых к ним. Определение положения нейтральной оси.</p> <p>34. Расчет прочности элементов таврового сечения: уравнения равновесия; условия прочности.</p> <p>35. Типы задач по расчету прочности нормальных сечений таврового профиля.</p> <p>36. Характер разрушения изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Принципы армирования наклонных сечений.</p> <p>37. Общие положения расчета наклонных сечений: условия прочности наклонных сечений по поперечной силе и изгибающему моменту: анализ графиков поперечных сил, воспринимаемых бетоном сжатой зоны и поперечной арматурой.</p> <p>38. Порядок расчета прочности наклонных сечений по поперечной силе; требования СП 15.13330.2012 (СНиП II-22-81*) Каменные и армокаменные конструкции.</p> <p>39. Виды арматуры для железобетонных конструкций: по назначению; по способу изготовления; по профилю; по способу применения. Классификация арматуры.</p> <p>40. Конструкция монолитного ребристого перекрытия с балочными плитами. Конструкция и компоновка; назначение размеров элементов.</p> <p>41. Расчет и конструирование балочной плиты монолитного ребристого перекрытия. Определение размеров плиты; сбор нагрузок и статический расчет; расчет сечений; принципы армирования.</p> <p>42. Расчет и конструирование</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>второстепенных балок. Определение размеров балок; сбор нагрузок и статический расчет с учетом перераспределения усилий; расчет нормальных и наклонных сечений; размещение рабочей арматуры в пролетах и на опорах.</p> <p>43. Назначение мест теоретического обрыва продольной арматуры в пролетах второстепенных балок (эпюра материалов).</p>	
5	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. С какой целью применяют методы рентгенографического анализа. 2. Назовите оборудование, применяемое при проведении кратковременных фи-зико-механических испытаний. 3. Какие средства измерений применяют при проведении кратковременных фи-зико-механических испытаний. 4. Чем различие равновесных и неравновесных физико-механических испытаний? 5. Дайте определение абсолютной и относительной погрешности измерений. 6. В чем заключается влияние метрологических факторов на результаты физи-ко-механических испытаний? 7. Назовите основные прочностные показатели строительных материалов. 8. Что такое класс бетона? 9. Какая взаимосвязь между средней прочностью и классом бетона на сжатие? 10. Как строится диаграмма «? - ?»? 11. Что такое модуль упругости и коэффициент Пуассона материала? 12. Определение погрешности прямых измерений. 13. Определение погрешности косвенных измерений. 14. Что такое усадка бетона и как ее определяют? 15. Определение систематической погрешности. 16. Какими показателями характеризуется удобоукладываемость бетонной сме-си? 17. Особенности проведения 	УК-1

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		<p>испытаний на ползучесть.</p> <p>18. Определение случайной погрешности.</p> <p>19. Понятие длительной прочности материала и ее определение.</p> <p>20. Что такое водостойкость материалов?</p> <p>21. Понятие долговечности как интегрального качества строительных материалов.</p> <p>22. Определение износостойкости строительных материалов.</p> <p>23. Определение морозостойкости строительных материалов.</p> <p>24. Определение характеристик дисперсности сыпучих материалов.</p> <p>25. Определение водонепроницаемости строительных материалов.</p> <p>26. Методы определения дисперсности материалов.</p> <p>27. Определение погрешности прямых измерений.</p> <p>28. Структурные уровни материалов. Параметры структуры.</p> <p>29. Определение свойств материала неразрушающими методами.</p> <p>30. Определение погрешности косвенных измерений.</p> <p>31. Определение систематической погрешности.</p> <p>32. Определение случайной погрешности.</p> <p>33. Особенности определения прочности бетона в конструкциях.</p> <p>34. Определение промахов.</p> <p>35. Определение параметров пористости материалов.</p> <p>36. Определение необходимого числа измерений.</p> <p>37. Опишите основные этапы НИР.</p> <p>38. В чем состоит различие фундаментальных, поисковых и прикладных НИР?</p> <p>39. Каковы результаты НИР и их последующее применение?</p> <p>40. В чем заключается информационное обеспечение НИР?</p> <p>41. Какова структура выпускной работы?</p> <p>42. Что включает в себя теоретический раздел выпускной работы?</p> <p>43. Что включает в себя аналитический</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4
		раздел выпускной работы? 44. Что включает в себя научно-прикладной раздел выпускной работы? 45. Что должен показать обучающийся при выполнении выпускной работы? 46. Что такое патентная научно-техническая информация? 47. Как организуется работа с научно-технической литературой?	

4. Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)».

Проведение государственного экзамена по ОП ВО по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технология строительства» направленности 05.23.05 - «Строительные материалы и изделия» осуществляется в форме открытого заседания экзаменационной комиссии. Государственный экзамен проводится в устной форме. Аспиранты с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать данный экзамен как в устной форме, так и в письменной форме. На экзамене аспиранты могут пользоваться: программой государственного экзамена; словарями, энциклопедиями, нормативными документами и т.д.; техническими средствами обучения, электронными информационными и образовательными ресурсами и компьютерной техникой.

Государственный экзамен проводится в отдельной аудитории, количество обучающихся в одной аудитории не должно превышать при сдаче экзамена в устной форме 6 человек. На подготовку к ответу первому обучающемуся предоставляется от 45 до 90 минут, остальные сменяются и отвечают по мере готовности в порядке очередности, причем на подготовку каждому очередному обучающемуся также выделяется не менее 45 минут. Аспирант представляет план и основные тезисы ответа на предложенные комиссией вопросы (задания) на специальных экзаменационных листах. Экзаменационные листы с ответами обучающихся хранятся в Отраслевом центре подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации.

5. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
1.	Механика грунтов	Э.М. Добров	2008, Академия архитектуры СССР.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
			НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	
2.	Основы психологии и педагогики	Н.А. Березовин, В.Т. Чепиков, М.И. Чеховских	2008, Новое знание. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.5); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы
3.	Проблемы философии науки	Арушанов, Виктор Зармаилович	2012, МИИТ. 6 - НТБ фб.(3), НТБ чз.2(1), НТБ чз.4(1), НТБ ЭЭ(1)	Все разделы
4.	Психология и педагогика	А.И. Кравченко	2009, Проспект. ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)	Все разделы
5.	История и философия науки	Э.В. Островский	2007, ЮНИТИ-ДАНА. НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
6.	Материаловедение в строительстве	И.А. Рыбьев, Е.П. Казеннова, Л.Г. Кузнецова, Т.Е. Тихомирова; Ред. И.А. Рыбьев; Под Ред. И.А. Рыбьев	2008, Академия. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	Все разделы
7.	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Н.В. Акулич	2008, Новое знание. НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
8.	Проектирование технологии и организации дорожного строительства в сложных условиях (жаркого и сухого климата)	И.Я. Заури; МИИТ. Каф. "Организация, технология и управление строительством"	2008, МИИТ. НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	Все разделы

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
1.	Совершенствование проектирования организации	Э.С. Спиридонов, Ю.Б. Якименко, А.А. Денисов;	2006, Саранск. НТБ (БР.)	Все разделы

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
	строительства транспортных объектов	Ред. Э.С. Спиридонов; МИИТ. Каф. "Организация, технология и управление строительством"		
2.	Основы педагогической конфликтологии	В.И. Журавлев	1995, Российское педагогическое агенство. НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
3.	Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности	Смирнов, Сергей Дмитриевич	1995, Аспект-Пресс. НТБ (фб.)	Все разделы