

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой  
(к412) Изыскания и проектирование  
железных и автомобильных дорог

Богданов А.И., к.т.н.,  
доцент



26.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Проектирование реконструкции железных дорог с применением геоинформационных технологий

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): д.т.н., доцент, Анисимов В.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к412) Изыскания и проектирование железных и  
автомобильных дорог

Протокол от 18.05.2022г. № 19

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от  
26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск  
2022 г.

Председатель МК РНС

\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_\_ 2023 г. № \_\_\_  
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

(к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_\_ 2024 г. № \_\_\_  
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_\_ 2025 г. № \_\_\_  
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_\_ 2026 г. № \_\_\_  
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины Проектирование реконструкции железных дорог с применением геоинформационных технологий  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Форма обучения                      **заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость                      **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс)     6
контактная работа	24	зачёты (курс)     5
самостоятельная работа	215	контрольных работ   5 курс (1), 6 курс (1)
часов на контроль	13	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Курс	5		6		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	8	8	12	12
Лабораторные	4	4			4	4
Практические			8	8	8	8
В том числе инт.			6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	16	16	24	24
Контактная работа	8	8	16	16	24	24
Сам. работа	60	60	155	155	215	215
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	72	72	180	180	252	252

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Технические состояния железнодорожных линий. Способы организации движения поездов. Организационно-технические и реконструктивные мероприятия, направленные на повышение мощности железнодорожных линий. Обоснование усиления мощности эксплуатируемых железнодорожных линий. Сравнение вариантов проектных решений при многоэтапных капитальных вложениях. Вопросы реконструкции плана железнодорожных линий. Проектирование реконструкции продольного профиля. Проектирование реконструкции земляного полотна. Комплексное проектирование реконструкции железнодорожной линии. Проектирование вторых путей. Технические и экономически рациональные сроки переходов между состояниями. Назначение и сравнение конкурентных схем этапного наращивания мощности. Обоснование комплекса технических параметров линии с использованием формирования оптимальной схемы этапного увеличения мощности линии. Организация и содержание изыскательских работ. Виды изысканий. Цифровые модели местности. Электронные карты. Определение координат и высот точек с помощью спутниковых радионавигационных систем. Основные пакеты прикладных программ для автоматизированного проектирования ЖД, решения задач реконструкции плана и профиля, комплексного усиления ЖД.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.1.43.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Изыскания и проектирование железных дорог
2.1.2	Правила технической эксплуатации железных дорог
2.1.3	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.1.4	Проектирование конструктивно-технологических решений для строительства и реконструкции линейных объектов
2.1.5	Экология
2.1.6	Гидравлика и гидрология
2.1.7	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.8	Механика грунтов
2.1.9	Проектно-технологическая практика. Геологическая
2.1.10	Экономика
2.1.11	Высшая математика
2.1.12	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.13	Проектно-технологическая практика. Геодезическая
2.1.14	Физика
2.1.15	Дополнительные главы математики
2.1.16	Общий курс железнодорожного транспорта
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством
2.2.2	Правила технической эксплуатации железных дорог
2.2.3	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.2.4	Строительство и реконструкция железных дорог
2.2.5	Технология и автоматизация инженерных изысканий
2.2.6	Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути
2.2.7	Менеджмент и маркетинг в железнодорожном строительстве

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

<b>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</b>
<b>Знать:</b> инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий инфраструктуры железнодорожного транспорта.
<b>Уметь:</b> разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей,

анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей.							
<b>Владеть:</b>							
навыками контроля и надзора технологических процессов							
<b>ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности</b>							
<b>Знать:</b>							
основные научно-технические проблемы и задачи транспортного строительства, пути повышения его эффективности и качества; особенности производства отдельных строительно-монтажных работ в экстремальных условиях							
<b>Уметь:</b>							
разрабатывать и обосновывать проекты производства и организации работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений							
<b>Владеть:</b>							
современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства железнодорожного пути и искусственных сооружений							
<b>ПК-3: Способность обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС), а также формировать техническую документацию информационной модели ОКС</b>							
<b>Знать:</b>							
Структурные элементы информационной модели, этапы жизненного цикла объекта капитального строительства							
<b>Уметь:</b>							
Уметь формировать техническую документацию информационной модели ОКС							
<b>Владеть:</b>							
Способами по управлению информационной модели и ее обработки							
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. ЛЕКЦИИ (5 курс)</b>						
1.1	Технологич расчетов пропускной и провозной способности железнодорожных линий. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1	0	
1.2	Основные положения проектирования увеличения провозной способности существующих ж.д. линий. Схемы овладения перевозками. /Лек/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1	0	
	<b>Раздел 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (5 курс)</b>						
2.1	Расчеты пропускной и провозной способности железнодорожной линии. /Лаб/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.2	Обоснование этапного увеличения провозной способности железнодорожной линии. /Лаб/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	0	
	<b>Раздел 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (5 курс)</b>						
3.1	Подготовка к зачету, выполнение Контрольной работы /Ср/	5	60		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
	<b>Раздел 4. ЗАЧЕТ (5 курс)</b>						

4.1	Зачет /Зачёт/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1	0	
<b>Раздел 5. ЛЕКЦИИ (6 курс семестр)</b>							
5.1	Проектирование реконструкции плана и продольного профиля существующих железных дорог. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
5.2	Проектирование реконструкции земляного полотна. Комплексное проектирование реконструкции существующих железных дорог. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
<b>Раздел 6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (6 курс)</b>							
6.1	Расчеты по выправки одnoradiусной круговой железнодорожной кривой. /Пр/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	1	Активное слушание
6.2	Проектирование реконструкции продольного профиля существующих ж.д. линий. /Пр/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	1	Активное слушание
6.3	Проектирование реконструкции плана существующих ж.д. линий. /Пр/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	1	Активное слушание
6.4	Проектирование реконструкции земляного полотна. /Пр/	6	2		Л1.2Л2.1Л3.3 Э1	1	Активное слушание
<b>Раздел 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (6 курс)</b>							
7.1	Выполнение Контрольной работы /Ср/	6	120		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	0	
7.2	Подготовка к экзамену /Ср/	6	35		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	0	
<b>Раздел 8. ЭКЗАМЕН</b>							
8.1	Сдача экзамена /Экзамен/	6	9		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	0	

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кантор И.И.	Основы изысканий и проектирования железных дорог: учебник	Москва: Альянс, 2014,
Л1.2	Копыленко В.А., Космин В.В.	Изыскание и проектирование железных дорог: Учеб.	М: ФГБОУ, 2017,
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кантор И.И.	Основы изысканий и проектирования железных дорог: Учеб.для техникумов и колледжей ж.д.транспорта	Москва: УМК МПС России, 1999,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Скрипачева Н.Л.	Анализ овладения перевозками и выбор этапного усиления мощности железных дорог: метод. указания к курсовому проектированию	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.2	Шварцфельд В.С., Баранова В.В.	Проектирование реконструкции участка железнодорожной линии: метод. указания по курсовому проектированию для студентов ИИФО	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.3	Шварцфельд В.С.	Проектирование реконструкции участка существующей железнодорожной линии: метод. пособие для курсового и дипломного проектирования	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Своды правил по проектированию железных дорог	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
----	---	---

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

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Free Conference Call (свободная лицензия)

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
2304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, стулья, учебная доска, переносной видеопроектор, интерактивная доска
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
2302	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в проектировании"	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, проектор, ПК, аудиосистема
2302	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в проектировании"	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, проектор, ПК, аудиосистема
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

проводится с применением ДОТ.

Общие указания:

- 1) Не пропускать аудиторные занятия.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено практическое занятие, то самостоятельно выполнить пропущенную практическую работу.
- 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
- 5) Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

Выполнение практических работ

- 1) Перед выполнением практической работы следует ознакомиться с теоретическим материалом по теме работы, изучить технологию выполнения работы и технику безопасности на рабочем месте
- 2) Порядок действий при выполнении практической работы должен соответствовать методическим указаниям по теме работы
- 3) При выполнении измерений и построении чертежей необходимо контролировать соответствие их результатов требуемой точности
- 4) Результаты выполнения практических работ оформляются в рабочей тетради, на отдельных листах или в электронном виде, для каждой работы указывается ее номер, название, цель выполнения, ход выполнения, результат и вывод.
- 5) Защита практических работ производится в конце пары или на консультации
- 6) При подготовке к защите должны использоваться источники из рекомендуемого списка литературы, а также конспекты лекций по дисциплине

Подготовка и сдача зачета

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

- 1) Содержание зачётных заданий выдаётся студентам за две недели до начала экзаменационной сессии.
- 2) Дополнительные консультации проводятся во время сессии согласно расписанию.
- 3) При явке на зачёт студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к зачёту подтверждается в Экзаменационной ведомости разрешением директора института.
- 5) Зачёт принимается лектором.
- 6) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 7) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и продолжительностью зачёта в группе (3–4 часа).
- 8) Во время зачёта студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения.
- 9) При нарушении установленных правил поведения и выполнения заданий студент удаляется с зачета.
- 10) Зачёт объявляется каждому студенту после ответов на все основные и дополнительные уточняющие вопросы.

Подготовка и сдача экзамена

- 1) Содержание экзаменационных заданий выдаётся студентам за две недели до начала зачётно-экзаменационной сессии.
- 2) Предэкзаменационная консультация и экзамен проводятся во время зачётно-экзаменационной сессии согласно расписанию.
- 3) При явке на экзамен студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к экзамену подтверждается штампом "Допущен к сессии" в зачётной книжке или письменным разрешением директора института (при наличии в зачётной книжке оценки за курсовое проектирование по данной дисциплине).
- 5) Экзамен принимается лектором (к приёму экзамена в студенческой группе могут быть привлечены преподаватели, которые вели в этой группе практические занятия и курсовое проектирование по данному учебному предмету).
- 6) Подготовка к устному ответу на экзаменационные задания осуществляется в письменной форме.
- 7) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 8) Для письменной подготовки ответов на экзаменационные задания студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата экзамена, название учебного предмета, номер экзаменационного билета и содержание экзаменационных заданий (по окончании экзамена листы с ответами остаются у экзаменатора).
- 9) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью соответствующей группы и продолжительностью экзамена в каждой группе (не менее 20 минут).
- 10) Во время экзамена студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме экзаменатора, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения экзаменатора.
- 11) При нарушении установленных правил поведения и выполнения экзаменационных заданий студент удаляется с экзамена.
- 12) Итоговая оценка объявляется каждому студенту после ответов на все экзаменационные задания и дополнительные уточняющие вопросы (или в конце экзамена).

Самостоятельная работа студентов.



Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Задания для проведения промежуточной аттестации должны соответствовать содержанию учебной дисциплины и определять степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

Задания (экзаменационные билеты) промежуточной аттестации в форме экзамена могут включать:

- вопросы, требующие устного или письменного ответа;
- практические задания/ задачи, требующие практического решения и ответа в письменной форме;
- тесты, проводимые в письменной или электронной форме.

Контрольные работы (5,6 курс)