

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 04.12.2024 14:35:35  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### **Организация проектно-изыскательной деятельности**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

### **08.04.01 Строительство**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

### **Инфраструктура высокоскоростного железнодорожного транспорта**

*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации - формирование практических навыков в области организации и управления проектно-изыскательской деятельности.

Формы промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	<p>ОПК-5.1: Организует проектно-изыскательские работы в области строительства высокоскоростной магистрали</p> <p>ОПК-5.2: Проводит экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов в области строительства высокоскоростной магистрали</p>
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<p>ОПК-3.1: Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.2: Обосновывает выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3: Выбирает методы решения, устанавливает ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p>

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-5.1: Организует проектно-изыскательские работы в области строительства высокоскоростной магистрали	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику работы проектных и строительных организаций, проблемы отрасли и опыт их решения;</li> <li>- действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую проектно-изыскательскую деятельность;</li> <li>- основные требования по составу и содержанию экспертного заключения по проектам строительства;</li> </ul>	Вопросы (№1 - №5)
	<p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор и систематизировать информацию об опыте решения научно-технических задач при осуществлении проектно-изыскательской деятельности;</li> <li>- обеспечивать выбор методов решения задач в сфере проектно-изыскательской деятельности на основе знания документов нормативно-правового регулирования процесса создания проектной документации;</li> </ul>	Вопросы (№6 - №10)

	<p>- осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации, проводить контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям;</p> <p>Обучающийся владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере проектно-изыскательской деятельности;</li> <li>- методами подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормативами и правилами;</li> <li>- методами разработки и оформления проектной документации в сфере проектно-изыскательской деятельности в соответствии с действующими нормами;</li> </ul>	<p>Задания (№16- №17)</p> <p>Задания (№18- №21)</p>
ОПК-5.2: Проводит экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов в области строительства высокоскоростной магистрали	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы аналитических исследований для проектирования;</li> <li>- возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации производственной деятельности проектно-изыскательской организации</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подготовку заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования;</li> <li>- выбор проектных решений в области строительства, экспертизу соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов;</li> <li>- осуществлять выбор способов и методик выполнения исследований;</li> <li>- осуществлять выбор состава и иерархии структурных подразделений управления проектной и научно-исследовательской организацией, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</li> </ul> <p>Обучающийся владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами представления результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы;</li> <li>- методикой осуществления контроля за соблюдением проектных решений в процессе авторского надзора;</li> <li>- способами составления программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсах;</li> <li>- методами осуществления видов управленческих процессов - планирования, организации, координации, активации, оптимизации и контроля.</li> </ul>	<p>Задания (№1 - №5)</p> <p>Задания (№6 - №10)</p> <p>Задания (№11- №12)</p> <p>Задания (№13- №15)</p>
<p>ОПК-3.1: Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.2: Обосновывает выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3: Выбирает методы решения, устанавливает ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>Обучающийся знает: специфику работы проектных и строительных организаций, проблемы отрасли и опыт их решения;</p> <p>действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую проектно-изыскательской деятельность;</p> <p>основные требования по составу и содержанию экспертного заключения по проектам строительства;</p> <p>методы аналитических исследований для проектирования;</p> <p>возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации производственной деятельности проектно-изыскательской организации</p> <p>Обучающийся умеет: осуществлять сбор и систематизировать информацию об опыте решения научно-технических задач при осуществлении проектно-изыскательской деятельности;</p>	

	<p>обеспечивать выбор методов решения задач в сфере проектно-исследовательской деятельности на основе знания документов нормативно-правового регулирования процесса создания проектной документации;</p> <p>осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации, проводить контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям;</p> <p>осуществлять подготовку заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования;</p> <p>выбор проектных решений в области строительства, экспертизу соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов;</p> <p>осуществлять выбор способов и методик выполнения исследований;</p> <p>осуществлять выбор состава и иерархии структурных подразделений управления проектной и научно-исследовательской организацией, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</p>	
	<p>Обучающийся владеет: приемами разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере проектно-исследовательской деятельности;</p> <p>методами подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормативами и правилами; методами разработки и оформления проектной документации в сфере проектно-исследовательской деятельности в соответствии с действующими нормами; приемами представления результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы;</p> <p>методикой осуществления контроля за соблюдением проектных решений в процессе авторского надзора; способами составления программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсах;</p> <p>методами осуществления видов управленческих процессов - планирования, организации, координации, активации, оптимизации и контроля.</p>	

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС ПривГУПС.

## **2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций**

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и

## 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-5.1: Организует проектно-исследовательские работы в области строительства высокоскоростной магистрали	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику работы проектных и строительных организаций, проблемы отрасли и опыт их решения;</li> <li>- действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую проектно-исследовательскую деятельность;</li> <li>- основные требования по составу и содержанию экспертного заключения по проектам строительства;</li> <li>- методы аналитических исследований для проектирования;</li> <li>- возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации производственной деятельности проектно-исследовательской организации</li> </ul>
<p>Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение массы состава при равномерном движении на руководящем уклоне</li> <li>2. Характер и режимы движения поезда</li> <li>3. Уравнение движения поезда</li> <li>4. Силы сопротивления движению</li> <li>5. Диаграммы удельных равнодействующих сил</li> <li>6. Задачи и содержание экономических изысканий</li> <li>7. Выбор направления трассы и руководящего уклона при проектировании</li> <li>8. Основные принципы трассирования на вольных и напряженных ходах</li> <li>9. Классификация уклонов продольного профиля</li> <li>10. Комплексное проектирование продольного профиля и плана линии на перегонах</li> </ol> <p>Примеры заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При тяговых расчетах поезд принимается:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) материальной точкой</li> <li>б) нерастяжимой нитью</li> <li>в) упругой балкой</li> </ol> </li> <li>2. Тяговой характеристикой называется зависимость:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) силы тяги от скорости</li> <li>б) силы тяги от типа локомотива</li> <li>в) силы тяги от мощности локомотива</li> </ol> </li> <li>3. Уклон усиленной тяги применяют:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) если крутизна уклонов земной поверхности по направлению трассы существенно превышает руководящий уклон</li> <li>б) если крутизна уклонов земной поверхности по направлению трассы не превышает руководящий уклон</li> <li>в) если крутизна уклонов земной поверхности по направлению трассы равна руководящему уклону</li> </ol> </li> <li>4. Уклон, равный дополнительному сопротивлению от кривой:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) эквивалентный уклон</li> <li>б) приведенный уклон</li> <li>в) руководящий уклон</li> </ol> </li> <li>5. Дополнительное сопротивление движению может возникать:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) на уклоне и в кривой</li> <li>б) только в кривой</li> <li>в) на нулевом уклоне</li> </ol> </li> <li>6. Геодезическая линия:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) прямая, соединяющая два опорных пункта</li> <li>б) линия, закрепленная на местности</li> <li>в) линия, соединяющая две фиксированные точки</li> </ol> </li> <li>7. Вольный ход:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) участок трассы, где средний уклон местности круче руководящего или равен ему</li> <li>б) участок трассы, где средний уклон местности меньше руководящего</li> <li>в) участок трассы, где средний уклон местности круче руководящего</li> </ol> </li> <li>8. К высотным препятствиям относятся:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) ущелья</li> <li>б) оползневые участки</li> <li>в) овраги</li> </ol> </li> <li>9. Малыми считаются мосты:</li> </ol>	

- а) длиной до 25 м
- б) длиной до 30 м
- в) длиной до 50 м

10. Трассированием железной дороги:

- а) комплекс работ, позволяющий определить оптимальное положение какого-либо линейного сооружения на участке земли
- б) комплекс инженерно-геодезических изысканий по выбору трассы согласно техническим и экономическим условиям
- в) определение проектного положения трассы

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-5.1: Организует проектно-исследовательские работы в области строительства высокоскоростной магистрали	Обучающийся умеет: <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор и систематизировать информацию об опыте решения научно-технических задач при осуществлении проектно-исследовательской деятельности;</li> <li>- обеспечивать выбор методов решения задач в сфере проектно-исследовательской деятельности на основе знания документов нормативно-правового регулирования процесса создания проектной документации;</li> <li>- осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации, проводить контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям;</li> <li>- осуществлять подготовку заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования; выбор проектных решений в области строительства, экспертизу соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов;</li> <li>- осуществлять выбор способов и методик выполнения исследований;</li> <li>- осуществлять выбор состава и иерархии структурных подразделений управления проектной и научно-исследовательской организацией, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</li> </ul>

Примеры заданий:

Задание № 11

Спрямить элементы продольного профиля с учетом сопротивления от кривой. Длина поезда – 750 м.

Действительный уклон $i$ , %	Длина элемента, м	Угол поворота $\alpha$ , град.	Радиус кривой $R$ , м	Длина кривой $K$ , м
8	2500			
4	1150	22	1000	392
2	1500			
-2	1700	15	1000	254
-5	1800			

Спрямленный профиль начертить в AutoCAD.

Задание № 12

Определить эквивалентные и приведенные уклоны в направлении «туда» и «обратно». Длина поезда 850 м.

Действительный уклон $i$ , %	Длина элемента, м	Угол поворота $\alpha$ , град.	Радиус кривой $R$ , м	Длина кривой $K$ , м
6	600			
4	450	20	1200	419
2	500			
-3	700	15	800	204
-2	800			
0	1000	33	1500	864

Задание № 13

Определить величины основных элементов кривой (длину кривой  $K$ , тангенс  $T$ ) и пикетажное положение начала и конца круговой кривой.

Исходные данные:  $\alpha=15^\circ$ ,  $R=1000$ м,  $ПК_{впн}=195+55,45$ .

**Задание № 14**

Определить уклон элемента профиля  $i$ .

Исходные данные:  $H_{нач}=255$  м,  $H_{кон}=249$  м,  $ПК_{нач}=25+55.00$ ,  $ПК_{кон}=39+10.00$ .

**Задание № 15**

Определить длину элемента профиля  $L$ .

Исходные данные: уклон  $i=10$  ‰,  $H_{нач}=182$  м,  $H_{кон}=188$  м.

ОПК-5.1: Организует проектно-исследовательские работы в области строительства высокоскоростной магистрали

Обучающийся владеет:

- приемами разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере проектно-исследовательской деятельности;
- методами подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормативами и правилами; методами разработки и оформления проектной документации в сфере проектно-исследовательской деятельности в соответствии с действующими нормами; приемами представления результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы;
- методикой осуществления контроля за соблюдением проектных решений в процессе авторского надзора;
- способами составления программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсах;
- методами осуществления видов управленческих процессов - планирования, организации, координации, активации, оптимизации и контроля.

Примеры заданий:

**Задание № 16**

Поезд, движущийся по действительному уклону  $i = 8$  ‰, располагается всей своей длиной в кривой радиусом  $R = 2000$  м, определить, чему будет равен приведенный уклон в случае движения на подъеме и на спуске.

Поезд движется в той же кривой по площадке ( $i = 0$ ), определить приведенный уклон.

**Задание № 17**

Определить основное удельное средневзвешенное сопротивление вагонного состава, используя данные в таблице:

Число осей	Тип подшипников	Грузопод. вагона, т	Масса тары, т	% по кол-ву	Коэффициент полногрузн.
4	роликовые	51,0	31,1	52	0,56
8	роликовые	62,2	29,3	48	0,75

**Задание № 18**

Построить фрагмент продольного профиля, определив отметки точек перелома профиля и приняв начальную отметку  $H = 250$  м. Исходные данные:

№ эл-та	Уклон элемента $i$ , ‰	Длина элемента $l$ , м	Радиус кривой $R$ , м
1	0	1500	
2	-2	1000	
3	4	2200	2000
4	2	1100	
5	8	2700	
6	3	1000	
7	-2	1000	
8	0	2100	
9	1	1500	
10	0	2200	

**Задание № 19**

Произвести укладку плана линии, используя AutoCAD, в следующем порядке:

1. Провести прямое направление существующей стационарной площадки.
2. Провести последующее прямое направление, пересечение которого с первым дает точку - вершину угла поворота ( $vy$ ).
3. Нанести круговую кривую, сопрягающую эти прямые стандартного радиуса  $R$ .
4. Используя замер расстояния от заранее нанесенной метки километра на предыдущем направлении до вершины угла, определить пикетажное значение последней ( $ПК_{vy}$ ).
5. Рассчитать значения тангенса  $T$  и длины круговой кривой  $K$  после замера угла поворота  $\alpha$ :  $T = R \operatorname{tg} \alpha / 2$ ,  $K = R \alpha_{\text{рад}}$
6. Подсчитать пикетажное значение начала круговой кривой:  $ПК_{пкк} = ПК_{vy} - T$ .

7. Определить пикетажное значение конца круговой кривой:  $ПК_{\text{ККК}} = ПК_{\text{НKK}} + K$ .
8. В соответствии с пикетажными значениями НКК и ККК нанести ближайшие метки километров.

#### Задание № 20

а) Произвести расчет отверстия моста.

При пересечении трассой больших и средних рек отверстие моста  $B$  можно определить по формуле:  $B = 1/\gamma (B_{\text{гр}} + 0,04B_{\text{раз}})$ ,

где  $\gamma$  – допускаемый коэффициент размыва русла (для приближенных расчетов принимается  $\gamma = 1 \div 1,25$ );

$B_{\text{гр}}$  – ширина главного русла (принимается по плану), м;  $B_{\text{раз}}$  – ширина разлива реки при наивысшем наблюдаемом горизонте высокой воды (принимается по профилю), м.

б) Определить расход стока дождевых паводков вероятности превышения  $P = 0,33\%$  для бассейна в районе строительства, относящегося к 5-му ливневому району. Грунты – суглинки. Площадь бассейна -  $3,5 \text{ км}^2$ . Уклон главного лога –  $19\%$ .

#### Задание № 21

Определить шаг трассирования  $d$ , используя следующие исходные данные:

высота сечения рельефа  $\Delta h = 10$  м; руководящий уклон  $i_p = 15\%$ ; радиус круговой кривой  $R = 2500$  м; масштаб карты  $m = 1:50000$ .

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

#### Вопросы к зачету

1. Определение времени хода поезда различными способами.
2. Вывод формулы для определения массы состава при равномерном движении на руководящем уклоне.
3. Формулы для определения эквивалентного уклона.
4. Проверка веса состава по условиям трогания с места.
5. Определение механической работы силы тяги и расхода дизельного топлива при движении поездов.
6. Уклоны профиля: вредный, безвредный, эквивалентный и приведенный.
7. Уклон кратной тяги. Инерционный уклон.
8. Силы, действующие на поезд.
9. Силы сопротивления движению.
10. Спрямление продольного профиля, условия и технология.
11. Определение тормозного коэффициента поезда.
12. Полные и удельные силы.
13. Тормозная задача, методика и способы решения.
14. Уравнение движения поезда.
15. Методика построения кривой скорости.
16. Сила тяги локомотива, ограничение по сцеплению.
17. Определение длины состава, выбор длины приемо-отправочных путей.
18. Ограничение скорости движения поезда по условиям торможения.
19. Построение кривой тока.
20. Диаграммы удельных равнодействующих сил.
21. Значения удельной равнодействующей при различных режимах движения поезда.
22. Регулируемые и нерегулируемые силы, действующие на поезд.
23. Модель поезда.
24. Тормозная сила поезда.
25. Характер и режимы движения поезда.
26. Особенности тяговых расчетов на высокоскоростных магистралях.
27. Назначение тяговых расчетов.
28. Задачи, решаемые с помощью уравнения движения поезда.
29. Определение приведенного уклона.
30. Виды торможения.

## Вопросы к экзамену

1. Основные принципы трассирования на вольных и напряженных ходах.
2. Факторы, определяющие выбор направления трассы проектируемой линии. Обоснование выбора величины руководящего уклона.
3. Требования к профилю и плану линии в пределах мостового перехода через большие водотоки.
4. Задачи и содержание экономических изысканий.
5. Контурные и высотные препятствия. Требования по их преодолению.
6. Расчет ливневого стока.
7. Переходные кривые. Назначение и определение их длины.
8. Водопрпускные сооружения на ж.д. Основные принципы их размещения.
9. Размещение отдельных пунктов, в том числе разъездов.
10. Классификация уклонов продольного профиля.
11. Опорные пункты и фиксированные точки. Геодезическая линия. Назначение конкурентных направлений.
12. Определение расходов электроэнергии и дизельного топлива при движении поездов.
13. Комплексное проектирование продольного профиля и плана линии на перегонах.
14. Проектирование продольного профиля по условиям обеспечения плавности движения поездов.
15. Проектирование плана и профиля отдельных пунктов.
16. Показатели трассы и их оценка.
17. Экономические требования к продольному профилю и плану трассы.
18. Линия «нулевых» работ. Определение шага трассирования.
19. Выбор величины руководящего уклона при трассировании. Определение коэффициента развития трассы.
20. Предупреждение снеготаносимости при проектировании продольного профиля линии.
21. Учет эксплуатационных условий и строительных требований при проектировании продольного профиля железных дорог.
22. Руководящий и уравновешенный уклоны.
23. Основные нормативные требования к проектированию плана линии.
24. Выбор направления трассы и руководящего уклона при проектировании.
25. Сравнение вариантов железных дорог при одноэтапных капитальных вложениях.
26. Требования по выбору места мостового перехода через большие водотоки.
27. Основные нормативные требования к проектированию продольного профиля линии.
28. Виды капитальных вложений. Определение объемов работ и инвестиционной стоимости вариантов.
29. Недостатки кривых малого радиуса.
30. Сравнение вариантов с этапными капитальными вложениями и растущими годовыми эксплуатационными расходами.
31. Классификация трассировочных ходов.
32. Пропускная способность труб. Выбор типов и отверстий малых водопрпускных сооружений.
33. Определение эксплуатационных расходов, пропорциональных размерам движения.
34. Особенности трассирования на водоразделах.
35. Обеспечение требований бесперебойности движения поездов при проектировании новых железных дорог.
36. Особенности трассирования при поперечно-водораздельных ходах.
37. Укладка магистральных ходов.
38. Формы рельефа и определяющие участки трассы.
39. Особенности трассирования в долинах рек.
40. Руководящий уклон. Нормы его проектирования.

41. Трассирование в заболоченных районах.
42. Трассирование железных дорог в местностях, подверженных сильным метелям.
43. Примыкание к существующим железным дорогам и их пересечение.
44. Уклоны проектирования.
45. Ограничивающие уклоны.
46. Организация инженерных изысканий.
47. Автоматизированные системы проектирования железных дорог.
48. Состав проектно-изыскательских работ.
49. Исходные данные для проектирования продольного профиля.
50. Определение чистого дисконтированного дохода.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Описание процедуры оценивания «Тестирование»**

Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной информационно-образовательной среды. Количество тестовых заданий и время задается системой. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой.

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 69–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

#### **Критерии формирования оценок по зачету**

**«Зачтено»** - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложил теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности;

**«Не зачтено»** - обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У обучающегося слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.