

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Дисциплины

**Б1.В.18 «ОПОРЫ БАЛОЧНЫХ МОСТОВ»**

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Мосты»

Санкт-Петербург  
2023

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в п. 2. рабочей программы.

## 2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1 и 2.2.

Т а б л и ц а 2.1  
Для очной формы обучения

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>ПК-3 Организация строительного производства на участке строительства объектов капитального строительства</b>	
ПК-3.1.2 Знает технологии производства различных видов строительных работ, методы определения объемов работ и производственных заданий.	<i>Обучающийся знает:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии проведения геодезических и разбивочных работ при сооружении опор моста;</li> <li>– технологию сооружения свайных фундаментов мостовых опор;</li> <li>– технологию устройства ограждений свайных фундаментов;</li> <li>– технологию сооружения надфундаментной части опор</li> </ul>
<b>ПК-4 Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры</b>	
ПК-4.1.3 Знает методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог	<i>Обучающийся знает:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики расчёта фундаментов различных типов;</li> <li>– методику определения расчётных усилий в сечениях промежуточных опор и устоев;</li> <li>– методы расчета поперечных сечений бетонных и железобетонных опор</li> <li>– методику проверки устойчивости опор против опрокидывания, плоского и глубокого сдвига;</li> <li>– методику расчета моста по предельным состояниям</li> </ul>
ПК-4.2.1 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	<i>Обучающийся умеет</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку нормируемых воздействий и нагрузок, действующих на промежуточную опору железнодорожного моста и на устой;</li> <li>- определять давление грунта на заднюю стенку массивного, стоечного и свайного устоя;</li> </ul>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- произвести расчет безростверковой промежуточной опоры автодорожного моста на нагрузки, действующие в плоскости моста и из плоскости моста</li> <li>- проверять опору на плоский и глубокий сдвиг и опрокидывание</li> <li>- выполнять проверку прочности различных типов опор моста на временные и постоянные нагрузки;</li> <li>- выполнять расчет опоры железнодорожного моста на продольные и поперечные силы;</li> <li>- выполнить расчет фундаментов;</li> <li>- проводить расчёты специальных временных сооружений и устройств в соответствии с проектом</li> </ul>	
ПК-4.3.1 Владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей	<p><i>Обучающийся умеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить расчет фундамента мелкого заложения</li> <li>- выполнять расчет низкого свайного ростверка устоя с применением современных компьютерных средств</li> </ul>	
<b>ПК-5 Организация эксплуатации и содержания транспортных систем и инфраструктуры</b>		
ПК-5.1.2 Знает конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктуры	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкции элементов мостовых переходов</li> <li>– особенности работы опор как элемента мостового сооружения;</li> <li>– основные типы и конструкции опор железнодорожных мостов, виадуков, эстакад и путепроводов;</li> <li>– область применения безростверковых опор;</li> </ul>	
ПК-5.2.1 Умеет оценивать степень неисправностей и принимать решения по их устранению и обеспечению требований безопасности, надёжности, бесперебойной эксплуатации транспортной системы и инфраструктуры	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать повреждения и неисправности;</li> <li>– охарактеризовать дефекты мостовых опор и разработать мероприятия по их недопущению;</li> <li>– разработать проект усиления свайного фундамента железнодорожного моста в связи с увеличением временной подвижной нагрузки;</li> <li>– определять оборудование для инъектирования бетонной кладки опоры и других ремонтных работ;</li> <li>– разработать проект ремонта оголовка устоя;</li> <li>– запроектировать реконструкцию опоры автодорожного методом её уширения</li> </ul>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Материалы, необходимые для оценки индикатора</b>
<b>ПК-3 Организация строительного производства на участке строительства объектов капитального строительства</b>		
ПК-3.1.2 Знает технологии	<i>Обучающийся знает:</i>	<i>Вопросы к зачету №18,19</i>

<p>производства различных видов строительных работ, методы определения объёмов работ и производственных заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии проведения геодезических и разбивочных работ при сооружении опор моста;</li> <li>– технологию сооружения свайных фундаментов мостовых опор;</li> <li>– технологию устройства ограждений свайных фундаментов;</li> </ul> <p>технология сооружения надфундаментной части опор</p>	<p><i>Производственное задание №1-3</i> <i>Вопросы к защите курсовой работы №8</i></p>
<p><b>ПК-4 Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры</b></p>		
<p>ПК-4.1.3 Знает методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики расчёта фундаментов различных типов;</li> <li>– методику определения расчётных усилий в сечениях промежуточных опор и устоев;</li> <li>– методы расчета поперечных сечений бетонных и железобетонных опор</li> <li>– методику проверки устойчивости опор против опрокидывания, плоского и глубокого сдвига;</li> </ul> <p>методику расчета моста по предельным состо</p>	<p><i>Вопросы к зачету №12-17</i> <i>Производственное задание №1-3</i> <i>Вопросы к защите курсовой работы №7</i></p>
<p>ПК-4.2.1 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям</p>	<p><i>Обучающийся умеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку нормируемых воздействий и нагрузок, действующих на промежуточную опору железнодорожного моста и на устой;</li> <li>- определять давление грунта на заднюю стенку массивного, стоечного и свайного устоя;</li> <li>- произвести расчет безростверковой промежуточной опоры автодорожного моста на нагрузки, действующие в</li> </ul>	

<p>ПК-4.3.1 Владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей</p>	<p>плоскости моста и из плоскости моста</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять опору на плоский и глубокий сдвиг и опрокидывание</li> <li>- выполнять проверку прочности различных типов опор моста на временные и постоянные нагрузки;</li> <li>- выполнять расчет опоры железнодорожного моста на продольные и поперечные силы;</li> <li>- выполнить расчет фундаментов;</li> <li>- проводить расчёты специальных временных сооружений и устройств в соответствии с проектом</li> </ul> <p><i>Обучающийся умеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить расчет фундамента мелкого заложения</li> <li>- выполнять расчет низкого свайного ростверка устоя с применением современных компьютерных средств</li> </ul>	
<p><b>ПК-5 Организация эксплуатации и содержания транспортных систем и инфраструктуры</b></p>		
<p>ПК-5.1.2 Знает конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктуры</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкции элементов мостовых переходов</li> <li>– особенности работы опор как элемента мостового сооружения;</li> <li>– основные типы и конструкции опор железнодорожных мостов, виадуков, эстакад и путепроводов;</li> </ul> <p>область применения безростверковых опор;</p>	<p><i>Вопросы к зачету №1-9</i> <i>Производственное задание №1</i></p> <p><i>Вопросы к защите курсовой работы №1-5</i></p>
<p>ПК-5.2.1 Умеет оценивать степень неисправностей и принимать решения по их устранению и обеспечению требований безопасности, надёжности, бесперебойной эксплуатации транспортной системы и инфраструктуры</p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать повреждения и неисправности;</li> <li>– охарактеризовать дефекты мостовых опор и разработать мероприятия по их недопущению;</li> </ul>	<p><i>Вопросы к зачету №20-23</i> <i>Производственное задание №1</i> <i>Вопросы к защите курсовой работы №1-5</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработать проект усиления свайного фундамента железнодорожного моста в связи с увеличением временной подвижной нагрузки;</li> <li>– определять оборудование для инъектирования бетонной кладки опоры и других ремонтных работ;</li> <li>– разработать проект ремонта оголовка устоя;</li> <li>– запроектировать реконструкцию опоры автодорожного методом её уширения</li> </ul>	
	—	

Т а б л и ц а 2.2  
Для заочной формы обучения

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>ПК-3 Организация строительного производства на участке строительства объектов капитального строительства</b>	
ПК-3.1.2 Знает технологии производства различных видов строительных работ, методы определения объёмов работ и производственных заданий.	<i>Обучающийся знает:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии проведения геодезических и разбивочных работ при сооружении опор моста;</li> <li>– технологию сооружения свайных фундаментов мостовых опор;</li> <li>– технологию устройства ограждений свайных фундаментов;</li> <li>– технологию сооружения надфундаментной части опор</li> </ul>
<b>ПК-4 Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры</b>	
ПК-4.1.3 Знает методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог	<i>Обучающийся знает:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики расчёта фундаментов различных типов;</li> <li>– методику определения расчётных усилий в сечениях промежуточных опор и устоев;</li> <li>– методы расчета поперечных сечений бетонных и железобетонных опор</li> <li>– методику проверки устойчивости опор против опрокидывания, плоского и глубокого сдвига;</li> <li>– методику расчета моста по предельным состояниям</li> </ul>
ПК-4.2.1 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по	<i>Обучающийся умеет</i>

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
проектным решениям	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку нормируемых воздействий и нагрузок, действующих на промежуточную опору железнодорожного моста и на устой;</li> <li>- определять давление грунта на заднюю стенку массивного, стоечного и свайного устоя;</li> <li>- произвести расчет безростверковой промежуточной опоры автодорожного моста на нагрузки, действующие в плоскости моста и из плоскости моста</li> <li>- проверять опору на плоский и глубокий сдвиг и опрокидывание</li> <li>- выполнять проверку прочности различных типов опор моста на временные и постоянные нагрузки;</li> <li>- выполнять расчет опоры железнодорожного моста на продольные и поперечные силы;</li> <li>- выполнить расчет фундаментов;</li> <li>- проводить расчёты специальных временных сооружений и устройств в соответствии с проектом</li> </ul>
ПК-4.3.1 Владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей	<p><i>Обучающийся умеет</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить расчет фундамента мелкого заложения</li> <li>- выполнять расчет низкого свайного ростверка устоя с применением современных компьютерных средств</li> </ul>
<b>ПК-5 Организация эксплуатации и содержания транспортных систем и инфраструктуры</b>	
ПК-5.1.2 Знает конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктуры	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкции элементов мостовых переходов</li> <li>– особенности работы опор как элемента мостового сооружения;</li> <li>– основные типы и конструкции опор железнодорожных мостов, виадуков, эстакад и путепроводов;</li> <li>– область применения безростверковых опор;</li> </ul>
ПК-5.2.1 Умеет оценивать степень неисправностей и принимать решения по их устранению и обеспечению требований безопасности, надёжности, бесперебойной эксплуатации транспортной системы и инфраструктуры	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать повреждения и неисправности;</li> <li>– охарактеризовать дефекты мостовых опор и разработать мероприятия по их недопущению;</li> <li>– разработать проект усиления свайного фундамента железнодорожного моста в связи с увеличением временной подвижной нагрузки;</li> <li>– определять оборудование для инъектирования бетонной кладки опоры и других ремонтных работ;</li> <li>– разработать проект ремонта оголовка устоя;</li> <li>– запроектировать реконструкцию опоры автодорожного методом её уширения</li> </ul>

## **Материалы для текущего контроля**

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие практические задания. №№1-8, разместив их в соответствующем разделе СДО.

### Перечень и содержание практических заданий

#### **1. Практическое задание №1. Проектирование опор**

1.1. Занятие №1. Рассмотрение нормируемых воздействий и нагрузок, действующих на промежуточную опору железнодорожного моста и на устой

1.2. Занятие №2. Определение величину давления грунта на заднюю стенку массивного, стоечного и свайного устоя. Проверка опоры на плоский и глубокий сдвиг и опрокидывание

1.3. Занятие №3. Проверка прочности тела массивной промежуточной опоры моста на временные и постоянные нагрузки

1.4. Занятие №4. Проверку прочности железобетонной опоры сплошного и коробчатого сечения на действие постоянных и временных нагрузок

1.5. Занятие №5 Расчет фундамента мелкого заложения

1.6. Занятие №6. Расчет низкого свайного ростверка устоя

1.7. Занятие №7. Расчет безростверковой промежуточной опоры автодорожного моста на нагрузки, действующие в плоскости моста и из плоскости моста

1.8. Занятие №8. Расчет опоры железнодорожного моста на продольные и поперечные силы

#### **2. Практическое задание №2. Сооружение опор**

2.1. Занятие №9. Расчет ограждения котлована в виде бездонного деревянного ящика.

2.2. Занятие №10. Установление последовательности работ при устройстве фундамента на забивных сваях в условиях акватории. Выполнить расчет шпунтовой стенки, плоской распорно-направляющей рамы и распорок шпунтового ограждения высокого свайного ростверка (в условиях акватории).

2.3. Занятие №11. Расчет подмостей для забивки свай с подкопрового мостика в условиях акватории. Определить оптимальные комплексы необходимых машин и механизмов при устройстве фундамента опоры на забивных сваях.

2.4. Занятие №12. Расчет опалубки тела массивной бетонной опоры.

#### **3. Практическое задание №3. Ремонт и реконструкция опор**

3.1. Занятие №13. Изучение дефектов мостовых опор и разработка мероприятий по их недопущению. Разработать проект усиления свайного

фундамента железнодорожного моста в связи с увеличением временной подвижной нагрузки. Определить оборудование для инъектирования бетонной кладки опоры и других ремонтных работ

3.2. Занятие №14. **Разработка проекта ремонта оголовка устоя**  
Запроектировать реконструкцию опоры автодорожного методом её уширения

### **Материалы для промежуточной аттестации**

#### Перечень вопросов к зачету

Для очной (8 семестр) и заочной форм обучения (5 курс)

<b>Вопросы</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>
1. Классификация опор мостовых сооружений	ПК-5.1.2
2. Массивные монолитные опоры железнодорожных и автодорожных мостов	ПК-5.1.2
3. Сборно-монолитные опоры	ПК-5.1.2
4. Промежуточные опоры железнодорожных и автодорожных эстакад	ПК-5.1.2
5. Комбинированные опоры	ПК-5.1.2
6. Стоечные, столбчатые, рамные, лежневые и свайные устои	ПК-5.1.2
7. Безростверковые опоры	ПК-5.1.2
8. Конструирование необсыпных и обсыпных устоев	ПК-5.1.2
9. Конструирование надфундаментной части мостовых опор	ПК-5.1.2
10. Нагрузки на опоры и их сочетания	ПК-4.1.3
11. Сопряжение моста с подходами. Устройство конуса насыпи.	ПК-5.1.2
12. Определение усилий в опорах балочных мостов	ПК-4.3.1
13. Расчет сечений бетонных опор	ПК-4.1.3
14. Расчёт сечений железобетонных опор	ПК-4.1.3
15. Проверка устойчивости опор против плоского и глубокого сдвига	ПК-4.1.3
16. Расчет фундамента опоры мелкого заложения	ПК-4.3.1

17. Расчет низкого свайного ростверка	ПК-4.3.1
18. Геодезические и разбивочные работы при сооружении опор моста	ПК-3.1.2
19. Технология сооружения свайного фундамента в акватории	ПК-3.1.2
20. Выполнение ремонтных работ на промежуточных опорах	ПК-5.1.2
21. Ремонт устоев	ПК-5.1.2
22. Реконструкция опор эксплуатируемых мостов	ПК-5.2.1
23. Особенности сооружения опор в северных условиях	ПК-3.1.2
24. Нормативные документы для проектирования и строительства опор мостов	ПК-4.1.3
25. Экономические и технические расчеты при проектировании опор	ПК-4.1.3

## **Курсовая работа**

### Перечень тем курсовых работ

1. Проект промежуточной опоры железнодорожного моста
2. Проект промежуточной опоры автодорожного моста
3. Проект опоры виадука

Примерный план написания курсового проекта по дисциплине «Опоры балочных мостов», требования к его оформлению приведены в Методических указаниях по выполнению курсовой работы;

#### Введение

1. Разработка вариантов мостовой опоры в зависимости от местных условий (подмостового габарита, грунтовых условий, наличия вечной мерзлоты и др.),

3. Расчет и конструктивное решение фундамента и надфундаментной части опоры

#### 4. Выводы и рекомендации

Подготовка библиографического списка

Графическое приложение (лист формата А2)

При написании курсовой работы используется следующая учебно-методическая литература:

1. В.Н. Смирнов. Опоры мостовых сооружений (проектирование, строительство, ремонт и реконструкция). Учебное пособие. – СПб.: Изд-во ДНК, 2013. – 568 с.

2. Смирнов ВН, Белый А.А., Козловский ВЕ, Шестовицкий ДА.  
Курсовое проектирование опор балочного моста. Методич. указания, СПб.,  
ФБГОУ ПГУПС, 2016, 39 с.

### Перечень вопросов к защите курсовой работы

Для очной формы обучения (8 семестр/4 курс)

Для заочной формы (5 курс)

1. Какова методика расчета свайного фундамента мостовой опоры
2. Какова методика расчета фундамента опоры мелкого заложения
3. Какова методика расчета тела сборно-монолитной опоры
4. Сущность проверки опоры моста на плоский сдвиг
5. В чем заключается проверка опоры на опрокидывание
6. Какие нормативные материалы используются при проектировании опор
7. Как выполнять экономические расчеты по проектным решениям опор при сравнении конструкций?
8. Какие материалы требуются для выдачи задания проектировщику для разработки проекта опоры

### **3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания - описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания - признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания - порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Для очной формы обучения (8 семестр), заочной формы обучения (5 курс)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практическое задание № 1,	Правильность решения задачи	Ответ правильный	35
			Ответ неправильный	0
		Наличие ссылок на нормативные источники	Присутствуют	2
			Частично присутствуют	1
			Отсутствуют	0
		Соответствие принятых решений нормативным требованиям	Соответствуют	3
			Частично присутствуют	1
			Не соответствуют	0
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
		Оформление решения в соответствии с требованиями ЕСКД	Соответствуют	3
			Не соответствуют	0
		Итого максимальное количество баллов за практическое задание №1		

2	Практическое задание № 2 (или №3)	Правильность решения задачи	Ответ правильный	12
			Ответ неправильный	0
		Наличие ссылок на нормативные источники	Присутствуют	3
			Частично присутствуют	1
			Отсутствуют	0
		Соответствие принятых решений нормативным требованиям	Соответствуют	3
			Частично присутствуют	1
			Не соответствуют	0

		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
		Оформление решения в соответствии с требованиями ЕСКД	Соответствуют	3
			Не соответствуют	0
Итого максимальное количество баллов за практическое задание №2(или №3)				<b>12</b>
<b>ИТОГО</b> максимальное количество баллов за три практических задания				<b>70</b>

Показатели, критерии и шкала оценивания курсового проекта приведены в таблице 3.2.

Т а б л и ц а 3.2

Для очной (8 семестр),  
заочной (5 курс) форм обучения

№ п/п	Материалы необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Пояснительная записка к курсовому проекту	1. Соответствие исходных данных выданному заданию	Соответствует	5
			Не соответствует	0
		2. Обоснованность принятых технических, технологических и организационных решений, подтвержденная соответствующими расчетами	Все принятые решения обоснованы	20
			Принятые решения частично обоснованы	10
			Принятые решения не обоснованы	0
		3. Использование современных методов проектирования	Использованы	5
			Не использованы	0
		4. Использование современного программного обеспечения	Использовано	5
			Не использовано	0
		Итого максимальное количество баллов по п. 1		

2	Графические материалы	1. Соответствие разработанных чертежей пояснительной записки	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		2. Соответствие разработанных чертежей требованиям ЕСКД	Соответствует	15
			Не соответствует	0
		3. Использование современных средств автоматизации проектирования	Использовано	10
			Не использовано	0
Итого максимальное количество баллов по п. 2				<b>35</b>
<b>ИТОГО максимальное количество баллов</b>				<b>70</b>

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

#### Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Для очной и заочной форм обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Практические задания	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету $\geq 50$ баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 25-31 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла;</li> <li>– получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-19 баллов;</li> </ul>

			– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0 ...10баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме устного ответа на вопросы к зачету

### Формирование рейтинговой оценки выполнения курсовой работы

Т а б л и ц а 4.2

Для очной (8 семестр),  
заочной (5 курс) форм обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
<b>1. Текущий контроль</b>	Курсовая работа	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2 Допуск к защите курсового проекта > 45 баллов
<b>2. Промежуточная аттестация</b>	Вопросы к защите курсовой работы	30	– получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 баллов; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура защиты и оценивания курсовой работы приведены в Методических указаниях по выполнению курсовой работы

Разработчик оценочных  
материалов профессор  
« 17 » мая 2023 г.

В.Н. Смирнов