*Красным шрифтом выделены новые комментарии к форме ОМ!!!*

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

*ИНДЕКС* «*Наименование дисциплины*»

для направления подготовки /специальности

*00.00.00 (шифр направления/специальности) «Наименование направления/специальности*»

по профилю/специализации/магистерской программе

«*Наименование* *специализации/профиля/магистерской программы*»

Санкт-Петербург

20\_\_\_

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «*Наименование кафедры, обеспечивающей дисциплину»*

Протокол № \_\_ от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой  *«Наименование кафедры, обеспечивающей дисциплину»* | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | *И.О. Фамилия* |
| \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель ОПОП ВО | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | *И.О. Фамилия* |
| \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. |  |  |
|  |  |  |

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), 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/таблицах 2.1 и 2.2.

Т а б л и ц а 2.1

Для очной формы обучения[[1]](#footnote-1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индикатор достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** |
| *Код. Наименование компетенции* | | |
| *Код. Наименование индикатора* | *Обучающийся знает:*   * *…;* * *…;*   *Обучающийся умеет:*   * *…;* * *….*   *Обучающийся владеет:*   * *…;* * *…*   *Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):*   * *…;* * *…* |  |

Т а б л и ц а 2.2

Для заочной формы обучения[[2]](#footnote-2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индикатор достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** |
| *Код. Наименование компетенции* | | |
| *Код. Наименование индикатора* | *Обучающийся знает:*   * *…;* * *…;*   *Обучающийся умеет:*   * *…;* * *….*   *Обучающийся владеет:*   * *…;* * *…*   *Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):*   * *…;* * *…* |  |

**Материалы для текущего контроля**

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания *(следует определить* ***не более трех заданий*** *для текущего контроля).*

Перечень и содержание типовых задач/контрольных работ и т.д.

1. *(вид материала) № (указывается номер задания). – (Наименование);*
2. …;
3. ….

*Следует привести перечень задач/контрольных работ, которые указываются в таблице 3.1 в качестве материалов, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции (без решений и правильных ответов).*

Тестовые задания (примеры)

1. …;

2. …;

3. ….

*В качестве примера тестовых заданий текущего контроля приводятся все тестовые задания из таблицы 5.1, которые могут быть дополнены и другими примерами. В данном разделе тестовые задания приводятся без указания правильных ответов.*

*В полном объеме база тестовых вопросов размещается в СДО, на место размещения следует дать ссылку.*

**Материалы для промежуточной аттестации**

Перечень вопросов к зачету/экзамену

*Перечень вопросов к зачету/экзамену должен включать ВСЕ вопросы открытого типа из таблицы 5.1, которые могут быть дополнены и другими вопросами.*

*Формулировки вопросов в зачету или экзамену должны быть такими, чтобы ответ обучающегося на вопрос в письменном виде занимал максимально 1/2 страницы формата А4!*

1. …;

2. …;

3. ….

**Курсовой проект/работа[[3]](#footnote-3)**

Примерный план написания курсового проекта/работы, требования к его/ее оформлению и описание процедуры защиты приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта/работы.

Перечень тем курсовых проектов/работ

1. …;

2. …;

3. ….

Перечень вопросов к защите курсового проекта/работы

*Формулируя вопрос, следует учитывать, что ответ на вопрос к защите курсового проекта/работы должен быть коротким (ответ на вопрос в письменном виде занимал максимально 1/2 страницы формата А4!*

1. …

2. …

3. …

**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

Модуль ...[[4]](#footnote-4)

| **№**  **п/п** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** | **Показатель**  **оценивания** | **Критерии**  **оценивания** | **Шкала оценивания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **ИТОГО максимальное количество баллов** | | | | **70** |

Показатели, критерии и шкала оценивания курсового проекта/работы приведены в таблице 3.2.[[5]](#footnote-5) *.*

Т а б л и ц а 3.2

Модуль ...[[6]](#footnote-6)

| **№**  **п/п** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** | **Показатель**  **оценивания** | **Критерии**  **оценивания** | **Шкала оценивания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **ИТОГО максимальное количество баллов** | | | | **70** |

**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

Модуль ...[[7]](#footnote-7)

| **Вид контроля** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** | **Максимальное количество баллов в процессе оценивания** | **Процедура**  **оценивания** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Текущий контроль успеваемости | *Перечень заданий текущего контроля в соответствии с таблицей 3.1* | 70 | Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1  Допуск к зачету/экзамену  ≥ 50 баллов |
| 2. Промежуточная  аттестация | Перечень  вопросов  к зачету/экзамену,  тестовые задания | 30 | * получены полные ответы на вопросы – 25…30 баллов; * получены достаточно полные ответы на вопросы – 20…24 балла; * получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11…20 баллов; * не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0…10 баллов. |
| **ИТОГО** | | **100** |  |
| **3. Итоговая оценка** | «зачтено» - 60-100 баллов  «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)  *или*  «Отлично» - 86-100 баллов  «Хорошо» - 75-85 баллов  «Удовлетворительно» - 60-74 баллов  «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.) | | |

Процедура проведения зачета/экзамена осуществляется в форме (*тестовых заданий, письменного ответа на вопросы билета, устного ответа на вопросы билета).*

Билет на экзамен/зачет содержит вопросы (из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2)[[8]](#footnote-8) и иные задания: (*задачи и т.д.)*) .*[[9]](#footnote-9)*

Тестовые задания промежуточной аттестации оцениваются по процедуре оценивания таблицы 4.1*[[10]](#footnote-10).*

**Формирование рейтинговой оценки выполнения**

**курсового проекта/работы**[[11]](#footnote-11)*)*

Т а б л и ц а 4.2

Модуль ...[[12]](#footnote-12)

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

Процедура защиты и оценивания курсовой работы/проекта приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта/работы.

**5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины**

Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1

*При формировании таблицы 5.1 используются оценочные задания двух типов:*

* *оценочные задания открытого типа (пример 1)*
* *оценочные задания закрытого типа (пример 2):*

*1. Ответы на оценочные задания* ***открытого*** *типа должны быть короткими (слово, словосочетание, короткая формулировка, формула с обозначениями). К заданиям открытого типа относятся задачи и задания, требующие решения. В этом случае в графе «Эталон ответа необходимо привести РЕШЕНИЕ задачи, а не только правильный ответ.*

*2. Оценочные задания закрытого типа могут быть нескольких видов:*

* *задания, которые предполагают выбор нескольких ((два и более) правильных ответов. Не менее одного ответа должно быть НЕправильным;*
* *задания на установление соответствия;*
* *задания на установления правильной последовательности.*

*Общее количество оценочных заданий по дисциплине/модулю составляет не менее* ***30 заданий****.*

*Оценочные задания формируются с использованием базы заданий текущего и промежуточного контроля, однако* ***использование всех заданий текущего и промежуточного контроля в формировании таблицы 5.1 необязательно****.*

*Формулировку оценочного задания необходимо начинать с формулировки индикатора, например:*

***Индикатор «Знать»:***

* *Продемонстрируйте* ***знания в области*** *…*

***Индикатор «Уметь»:***

* *Продемонстрируйте* ***умение решать задачи*** *по теме ….:*

***Индикатор «Опыт деятельности»:***

* *Продемонстрируйте* ***владение навыками*** *……*

Т а б л и ц а 5.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Индикатор достижения компетенции**  **Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)** | **Содержание задания** | **Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)** | **Эталон ответа** |
| Модуль ...[[13]](#footnote-13) | | | |
| *Код и наименование компетенции* | | | |
| *Код и наименование индикатора достижения компетенции* |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Пример 1 (тестовые задания открытого типа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Индикатор достижения компетенции**  **Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)** | **Содержание задания** | **Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)** | **Эталон ответа** |
| **ОПК-1** Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования | | | |
| ОПК-1.2.1 **Умеет** решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук методов естественных наук | Продемонстрируйте **умение решать** инженерные задачи в профессиональной деятельности определив внутренние усилия в элементах строительных конструкций, работающих на растяжение – сжатие. На рисунке показан стержень, нагруженный силами, направленными вдоль оси. *F* = 10 кН.    Определите, чему равно значение продольной силы в сечении 1-1? Покажите решение | \_ | *N = 2F +F – F = 2 F* = 20 кН  Ответ: 20 кН |
| **ОПК-3** Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта | | | |
| ОПК-3.2.1 **Умеет** принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта | Продемонстрируйте **умение принимать решения** в области профессиональной деятельности, определив полную длину съезда,  при условии, что:  a=14,06 м;  e=5,30 м;  М=1/11.    Запишите решение | \_ | Полная длина съезда определяется по формуле:  L=2a+*l*  *l* = N х e, где N – знаменатель марки крестовины СП  L=2 x 14,06+11 х 5,30= 86,42м  Ответ: 86,42м. |
| **ОПК-5** Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы | | | |
| ОПК-5.3.1 **Владеет** алгоритмом разработки отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, с использованием методов анализа, планирования и контроля | **Продемонстрируйте навык владения** алгоритмом разработки отдельных этапов технологических процессов производства транспортных систем и сетей, рассчитав объем работ по устройству участка железнодорожной насыпи длиной 300 м, если известно, что площадь поперечного сечения насыпи в начале участка составляет 28 м2, в конце участка – 32 м2. | \_ | Объем работ по устройству выемки – произведение средней площади поперечного сечения выемки на её длину.  (28+32)/2=30 м2  30\*300=9000 м3  Ответ: 9000 м3. |
| **ОПК-8** Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним | | | |
| ОПК-8.1.1 **Знает** работу по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключению трудовых договоров и дополнительных соглашений к ним | Продемонстрируйте **знания работы** по подготовке, переподготовке, повышению квалификации кадров, указав периодичность проведения аттестация сотрудников | \_ | Не реже, чем 1 раз в 3 года |

**Пример 2 (тестовые задания закрытого типа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Индикатор достижения компетенции**  **Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)** | **Содержание задания** | **Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)** | **Эталон ответа** |
| **ОПК-1** Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования | | | |
| ОПК-1.1.1 **Знает** методы естественных наук в объеме, необходимом для решения инженерных задач профессиональной деятельности | **Продемонстрируйте знание** методов естественных наук для решения задач профессиональной деятельности, определив, какие из перечисленных вяжущие являются гидравлическими? | * магнезиальная известь; * портландцемент * глиноземистый цемент * строительный гипс | * портландцемент * глиноземистый цемент |
| **ОПК-4** Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | | | |
| ОПК-4.2.1 **Умеет** выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | **Продемонстрируйте умение выполнять** проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, определив правильную последовательность действий при расчете осадки фундамента методом элементарного послойного суммирования: | 1. Суммирование осадок отдельных элементарных слоев 2. Вычисление величины дополнительного давления в уровне подошвы фундамента 3. Вычисление природных напряжений под подошвой фундамента и в точках, соответствующих границам элементарных слоев 4. Вычисление дополнительных напряжений в точках, соответствующих границам элементарных слоев 5. Вычисление осадки каждого элементарного слоя грунта 6. Разбивка толщи грунтов на элементарные слои 7. Построение эпюр природных и дополнительных напряжений 8. Вычисление средних значений дополнительных напряжений в массиве грунта 9. Определение границы сжимаемой толщи грунтов основания | 1. f) 2. c) 3. b) 4. d) 5. g) 6. i) 7. h) 8. e) 9. a) |
| ОПК-4.3.1 **Владеет** навыками выполнения проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | **Продемонстрируйте владение навыками** проектирование транспортных объектов в графическом редакторе «Revit» продемонстрировав процесс создания уровней уровней здания расставив в нужном порядке действия: | 1. Присвоить каждому уровню имя 2. Установить для каждого уровня высоту 3. В диспетчере проекта выбрать «Фасад». | 1. c) 2. a) 3. b) |
| **ОПК-6** Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности | | | |
| ОПК-6.1.2 **Знает** мероприятияпо повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства | **Продемонстрируйте знания инструментов** бережливого производства, выбрав соответствующее каждому термину определение  Установите соответствия между двумя множествами вариантов ответов  1. Кайдзен (Kaizen)  2. Канбан (Kanban)  3. Пока-ёкэ (Poka Yoke) | 1. защита от ошибок 2. непрерывное совершенствование 3. карточка, бирка | 1. ‒ b)  2. ‒ c)  3. ‒ a) |
| **ОПК-7** Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства | | | |
| ОПК-7.2.1 **Умеет** организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства | **Продемонстрируйте умение принимать** обоснованные управленческие решения, выбрав верную последовательность комплексов производства работ по строительству участка железнодорожного пути. | 1. Подготовка участка строительства 2. Отделка пути и земляного полотна 3. Устройство основания земляного полотна 4. Возведение земляного полотна   Укладка железнодорожного пути | 1. a) 2. c) 3. d) 4. e) 5. b) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик оценочных материалов, *должность* | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | *И.О. Фамилия* |
| \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. |  |  |
|  |  |  |

1. Если присутствует только очная форма, данная фраза удаляется [↑](#footnote-ref-1)
2. При отсутствии заочной формы данная таблица удаляется [↑](#footnote-ref-2)
3. Если выполнение курсового проекта/работы по дисциплине не предусмотрено, данный раздел удаляется [↑](#footnote-ref-3)
4. Если дисциплина содержит только один модуль (изучается студентами-очниками в течении одного семестра) заголовок «Модуль» удаляется [↑](#footnote-ref-4)
5. Если выполнение курсового проекта/работы по дисциплине не предусмотрено, данная таблица удаляется [↑](#footnote-ref-5)
6. Если дисциплина содержит только один модуль (изучается студентами-очниками в течении одного семестра) заголовок «Модуль» удаляется [↑](#footnote-ref-6)
7. Если дисциплина содержит только один модуль (изучается студентами-очниками в течении одного семестра) заголовок «Модуль» удаляется [↑](#footnote-ref-7)
8. Если процедура проведения промежуточной аттестации по дисциплине не предусматривает ответ по билету, данный абзац удаляется. [↑](#footnote-ref-8)
9. Если процедура проведения промежуточной аттестации по дисциплине предусматривает только ответы на вопросы по билету, данная фраза удаляется. [↑](#footnote-ref-9)
10. Если процедура проведения промежуточной аттестации по дисциплине не предусматривает ответы на вопросы теста, данный абзац удаляется. [↑](#footnote-ref-10)
11. Если выполнение курсового проекта/работы по дисциплине не предусмотрено, данная таблица удаляется [↑](#footnote-ref-11)
12. Если дисциплина содержит только один модуль (изучается студентами-очниками в течении одного семестра) заголовок «Модуль» удаляется [↑](#footnote-ref-12)
13. Если дисциплина содержит только один модуль (изучается студентами-очниками в течении одного семестра) заголовок «Модуль» удаляется [↑](#footnote-ref-13)