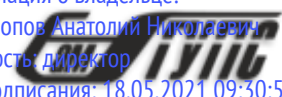


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dccc0aee74c2e1c5c09d1d58751c7497bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

**Земляное полотно в сложных природных условиях**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

Управление техническим состоянием железнодорожного пути

*(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 – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции   | Код индикатора достижения компетенции   |
|--|---|
| <b>ПК-2</b> Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна<br><br><b>ПК-2.2:</b> Осуществляет работы по проектированию и расчету земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов | <b>ПК.-2.2.1 Обучающийся знает:</b><br>знает основы по проектированию и расчету земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов   |
|  | <b>ПК.-2.2.2 Обучающийся умеет:</b><br>проектировать и рассчитывать земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов   |
|  | <b>ПК.-2.2.3 Обучающийся владеет:</b><br>навыками проектирования и расчета земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов  |
| <b>ПК-2.3: организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений</b>  | <b>ПК-2.3.1. Обучающийся знает:</b><br>общие сведения об основных конструкциях железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, о нормах и правилах, указаниях по проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, методы проверки и оценки состояния пути                             |
|  | <b>ПК-2.3.2 Обучающийся умеет:</b><br>Обеспечивает выполнение требований к основным элементам конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути, обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте, проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования. |
|  | <b>ПК-2.3.3 Обучающийся владеет:</b><br>Владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств   |

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   | Оценочные материалы |
|--|---|---------------------|
| <b>ПК-2.2:</b> Осуществляет работы по проектированию и расчету земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов | <b>ПК.-2.2.1 Обучающийся знает:</b><br>знает основы по проектированию и расчету земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов | Задания (тест 6-11) |
|  | <b>ПК.-2.2.2 Обучающийся умеет:</b><br>проектировать и рассчитывать земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов             | Задания 1           |
|  | <b>ПК.-2.2.3 Обучающийся владеет:</b><br>навыками проектирования и расчета земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов      | Задания 2           |

|  |   |                     |
|--|---|---------------------|
| <b>ПК.-2.3- организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений</b> | <b>ПК.-2.3.1 Обучающийся знает:</b><br>общие сведения об основных конструкциях железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, о нормах и правилах, указаниях по проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений. | Задания (тест 6-11) |
|  | <b>ПК.-2.3.2 Обучающийся умеет:</b><br>обеспечивать выполнение требований к основным элементами конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути   | Задания 3           |
|  | <b>ПК.-2.3.3 Обучающийся владеет:</b><br>методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств.   | Задания 4 ( КР зфо) |

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

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

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

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

Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Образовательный результат   |
|--|---|
| <b>ПК.-2.2.1</b>   | <b>Обучающийся знает:</b><br>знает основы по проектированию и расчету земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов |
| <p>№1<br/>Земляное полотно является сложной геотехнической _____<br/><b>Эталон ответа:</b>системой</p> <p>№2<br/>Назначение земляного полотна:<br/>+ а) выравнивание земляной поверхности;<br/>б) подрельсовое основание;<br/>в) подшпальное основание;<br/>+ г) основание верхнего строения;<br/>д) восприятие статической балластной нагрузки<br/>+ е) восприятие статической нагрузки верхнего строения;<br/>+ ж) восприятие динамической поездной нагрузки</p> <p>№3<br/>Трассой называется:</p> |   |

<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 социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

|   |  |
|---|--|
| <p>а) ось земляного полотна по верху сливной призмы объекта земляного полотна;<br/> + б) ось железнодорожного пути в уровне отметок бровки земляного полотна;<br/> в) ось земляного полотна по основной площадке объекта земляного полотна;</p> <p>№4<br/> Горизонтальная проекция трассы железнодорожного пути называется _____<br/> <b>Эталон ответа:</b>план</p> <p>№5<br/> Продольный разрез (проекция) по трассе железнодорожного пути называется продольный _____<br/> <b>Эталон ответа:</b>профиль</p>   |  |
| <b>ПК.-2.3.1</b>  | <p><b>Обучающийся знает:</b><br/> общие сведения об основных конструкциях железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, о нормах и правилах, указаниях по проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений.</p> |
| <p>№6<br/> Компонентами системы земляного полотна служат:<br/> а) объекты верхнего строения пути;<br/> + б) объекты земляного полотна;<br/> в) объекты искусственных сооружений;<br/> + г) внешняя среда;<br/> д) грунтовая среда;<br/> + е) управление (отношением объектов и среды)</p> <p>№7<br/> Комплекс объектов земляного полотна включает: полунасыпи, полувыемки, нулевые места, полунасыпи-полувыемки, насыпи. Дополните недостающими объектами: _____<br/> <b>Эталон ответа:</b>выемки</p> <p>№8<br/> Комплекс объектов земляного полотна включает: полунасыпи, полувыемки, нулевые места, полунасыпи-полувыемки, выемки. Дополните недостающими объектами: _____<br/> <b>Эталон ответа:</b>насыпи</p> <p>№9<br/> Силовыми динамическими факторами внешней среды, воздействующими на объекты земляного полотна, являются: поездные, гидродинамические, _____<br/> <b>Эталон ответа:</b>сейсмические</p> <p>№10<br/> Силовыми динамическими факторами внешней среды, воздействующими на объекты земляного полотна, являются: сейсмические, гидродинамические, _____<br/> <b>Эталон ответа:</b>поездные</p> <p>№11<br/> Силовыми динамическими факторами внешней среды, воздействующими на насыпи земляного полотна, являются: поездные, сейсмические, _____<br/> <b>Эталон ответа:</b>гидродинамические</p> |  |

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                       | Образовательный результат  |
|--|--|
| <b>ПК.-2.2.2</b>   | <p><b>Обучающийся умеет:</b><br/> проектировать и рассчитывать земляного полотна с учетом воздействия нагрузки от подвижного состава и влияния природно-климатических факторов</p> |
| Задание1. Проведение лабораторных исследований силовых статических факторови воздействия в |  |

|  |   |
|--|---|
| насыпи (земляного полотна)   |   |
| <b>ПК.-2.3.2</b>   | Обучающийся умеет:<br>обеспечивать выполнение требований к основным элементам конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути . |
| Задание 2. Определение сейсмичности района строительства и сооружения  |   |
| <b>ПК.-2.3.3</b>   | Обучающийся владеет:<br>методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств.                    |
| Задание 3. Расчет размерных параметров объектов земляного полотна включают: длину, ширину элементов, высоту (глубину), крутизну, _____   |   |
| <b>ПК.-2.3.3</b>   | Обучающийся владеет:<br>методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств                     |
| Задание 4.   |   |
| <b>Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчет потребного удельного веса грунта насыпи</li> <li>• Расчет напряжений по подошве насыпи</li> <li>• Расчет напряжений в грунтах основания</li> <li>• Расчет осадки основания и потребного уширения основной площадки</li> </ul> |   |

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

#### Вопросы к экзамену:

1. Особенности проектирования организации строительства и производства работ в северной строительной-климатической зоне.
2. Сооружение земляного полотна в горных районах.
3. Влияние горного рельефа на возведение земляного полотна.
4. Виды буровзрывных работ при сооружении земляного полотна из скальных грунтов.
5. Технология разработки скальных выемок.
6. Уширение скальных выемок.
7. Сооружение земляного полотна на болотах.
8. Типы болот, их классификация, конструкции насыпей на болотах.
9. Технология возведения насыпей с полным или частичным выторфовыванием.
10. Возведение насыпей без выторфовывания.
11. Технологические схемы возведения насыпей на болотах.
12. Особенности строительства в сейсмических районах.
13. Факторы, осложняющие строительство в сейсмических районах.
14. Определение сейсмичности района строительства и сооружения.
15. Сейсмостойкость сооружений железных дорог.
16. Возведение прислоненных насыпей.
17. Производство земляных работ в условиях вечномерзлых грунтов.
18. Свойства вечномерзлых грунтов.
19. Производство земляных работ в условиях вечной мерзлоты.
20. Способы производства земляных работ и разработки вечномерзлых грунтов.
21. Освоение трассы железной дороги в условиях залегания вечномерзлых грунтов.
22. Сооружение земляного полотна на вечномерзлом грунте.
23. Переустройство земляного полотна с применением фильтрующих насыпей (на примере ДВЖД).
24. Основные предпосылки применения фильтрующих насыпей.
25. Технология сооружения фильтрующей насыпи.
26. Организация работ на участке. Опыт внедрения.
27. Возведение земляного полотна на затопляемых поймах рек.
28. Сооружение земляного полотна на илах.
29. Технология и организация работ по возведению малых искусственных сооружений в северной строительной-климатической зоне
30. Технические характеристики строительных машин в северном исполнении;

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

#### 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 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % 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 экзамену**

**«Отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

**«Хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание 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 излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого 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.



Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине

**«Земляное полотно в сложных природных условиях»**

по направлению подготовки/специальности

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

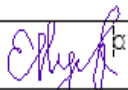
Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Специалист  
квалификация выпускника

| 1. Формальное оценивание   |               |                        |                  |
|--|---------------|------------------------|------------------|
| Показатели   | Присутствуют  | Отсутствуют            |                  |
| Наличие обязательных структурных элементов:                                    | +             |                        |                  |
| – титульный лист   | +             |                        |                  |
| – пояснительная записка  | +             |                        |                  |
| – типовые оценочные материалы  | +             |                        |                  |
| – методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания         | +             |                        |                  |
| Содержательное оценивание  |               |                        |                  |
| Показатели   | Соответствует | Соответствует частично | Не соответствует |
| Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы              | +             |                        |                  |
| Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы              | +             |                        |                  |
| Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС) | +             |                        |                  |
| Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций     | +             |                        |                  |

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт: доцент отделения ЭСТТиАТП филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге, к.п.н.



Емец М.С.

