

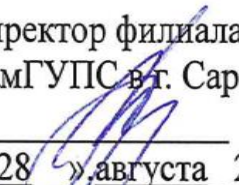
Документ подписан простым электронным подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 10.05.2021 20:45:37
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579e4095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

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

(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
СамГУПС в г. Саратове
 /Чирикова Л.И./
« 28 » августа 2020 г.

Б1.В.05

Земляное полотно в сложных природных условиях
(ЗПСУ)

рабочая программа дисциплины (модуля)

год начала подготовки (по учебному плану) **2019**

актуализирована по программе **2020**

Кафедра	Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины
Специальность	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация	Управление техническим состоянием железнодорожного пути
Квалификация	инженер путей сообщения
Форма обучения	Заочная
Объем дисциплины	4 ЗЕТ

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1.Цель освоения дисциплины – получение будущими инженерами специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» комплекса теоретических знаний и практических умений и навыков в области проектирования, сооружения и эксплуатации земляного полотна железных дорог в сложных природных условиях.

1.2.Задачи освоения дисциплины: научиться владеть методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий.

1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля)

ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Индикатор	ОПК-4.2. применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
Индикатор	ОПК-4.6. применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации

ПКО-4 Способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений

Индикатор	ПКО-4.1. знает современные достижения науки, методы исследований
Индикатор	ПКО-4.2. умеет формулировать нормативные положения на основе результатов исследований
Индикатор	ПКО-4.3. владеет методологией анализа нормативных документов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: - нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры;

- контрольно-измерительные и диагностические средства, средства неразрушающего контроля;

- методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и устройств с применением современных технологий;

- систему мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов.

Уметь: - выполнять статические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров;

- применять методы автоматизированного проектирования и расчетов;

- проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом;

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности пути и безопасности движения поездов;

- способствовать внедрению современных прогрессивных ресурсосберегающих технологий машинизированным способом.

Владеть: - современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость;

- методами оценки результатов диагностики железнодорожного пути и проектированием его усиления;

- методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути;

- методами технико-экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код Дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.05	Земляное полотно в сложных природных условиях	ОПК-4; ПКО-4
Предшествующие дисциплины		
Б1.О.17	Инженерная геология	ПКО-1
Б1.О.11	Инженерная геодезия и геоинформатика	ПКО-1
Дисциплины, осваиваемые параллельно		
Б1.В.06	Проектирование и расчет элементов железнодорожного пути	ПКО-1

Б1.О.38	Технология и механизация содержания железнодорожного пути																ПК-2.1						
Последующие дисциплины																							
Б2.О.05(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа																ОПК-4; ПКО-4						
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ																							
3.1 Объем дисциплины (модуля)																4 ЗЕТ							
3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам(для зфо) и видам учебных занятий																							
Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса (для зфо)																				Итого		
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10				
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
Контактная										12	12											12	12
Лекции										4	4											4	4
Лабораторные																							
Практические										8	8											8	8
Консультации																							
Инд. Работа																							
Контроль										9	9											9	9
Сам. Работа										123	123											123	123
ИТОГО										144	144											144	144
3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося																							
Форма контроля	Семестр (офо)/ курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося																					
		Вид работы										Нормы времени, час											
Экзамен	5	Подготовка к лекциям										0,5 часа на 1 час аудиторных занятий											
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям										1 час на 1 час аудиторных занятий											
Зачет	-	Подготовка к зачету										9 часов (офо)											
Курсовой проект	-	Выполнение курсового проекта										72 часа											
Курсовая работа	-	Выполнение курсовой работы										36 часов											
Контрольная работа	5	Выполнение контрольной работы										9 часов											
РГР	-	Выполнение РГР										18 часов											
Реферат/эссе	-	Выполнение реферата/эссе										9 часов											
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)																							
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме																
							К-во ак. часов	Форма занятия															
	Раздел 1. Общие сведения о земляном полотне. Поперечные профили. Воздействия на земляное полотно.																						
1.1	Плотность грунтов. Требования, предъявляемые к плотности грунтов. Напряжения, возникающие в земляном полотне и его основании. Расчеты необходимой плотности по действующим напряжениям.	Лекция	5	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	2	Проблемная лекция															

1.2	Определение удельного веса грунта над основной площадкой выемки	Практ. зан.	5	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2	2	Метод работы в малых группах
1.3	Общие сведения о земляном полотне. Поперечные профили железнодорожного земляного полотна (типовые и индивидуальные). Нагрузки на земляное полотно.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3		
1.4	Расчет ожидаемых осадок основания насыпи и основной площадки выемки.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3		
1.5	Расчет прочности основной площадки выемки.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э2		
	Раздел 2. Расчеты устойчивости земляного полотна							
2.1	Расчеты устойчивости откосов и склонов. Основные принципы оценки устойчивости, коэффициент устойчивости. Расчеты устойчивости откосов пойменной насыпи.	Лекция	5	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1-Л2.3		
2.2	Расчет коэффициента устойчивости откоса выемки.	Практ. зан.	5	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1		
	Раздел 3. Обеспечение стабильности земляного полотна							
3.1	Проектирование и расчет нагорной канавы.	Практ. раб.	5	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
3.2	Регулирование поверхностного стока и защита земляного полотна от его вредных воздействий. Поверхностные водосборно-водоотводные устройства.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1- Л2.3		
3.3	Понижение уровня или перехват подземных вод.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
3.4	Проектирование и гидравлический расчет дренажей.	Практ. зан.	5	2	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1		
	Раздел 4. Деформации земляного полотна. Земляное полотно в сложных природных условиях							
4.1	Деформации и способы стабилизации железнодорожного земляного полотна.	Сам. Раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.2	Пучины. Проектирование противопучинных мероприятий.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3		
4.3	Проектирование и расчет противопучинной подушки в выемке.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3		
4.4	Проектирование и расчет термопокрытия пучинистых грунтов основной площадки выемки.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э3		

4.5	Земляное полотно в сложных природных условиях.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
4.6	Железнодорожное земляное полотно в районах с оврагообразованием и в селевых районах.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3		
4.7	Железнодорожное земляное полотно в районах распространения лёссовых и лессовидных грунтов.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1-Л2.3		
4.8	Проектирование и сооружение железнодорожного земляного полотна в районах распространения карста.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1-Л2.3		
4.9	Проектирование и сооружение железнодорожного земляного полотна в горных и сейсмических районах.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3		
4.10	Организация мониторинга и диагностики земляного полотна.	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л2.3		
	Выполнение контрольной работы	Сам. раб.	5	9	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1-Л1.3 Л2.1-Л2.3		
	Подготовка к лекциям	Сам. раб.	5	6	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
	Подготовка к практическим занятиям	Сам. раб.	5	9	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1-Л1.3 Л2.1-Л2.3		
	Подготовка к зачету	Сам. раб.	5	9	ОПК-4; ПКО-4	Л1.1-Л1.4		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Дескрипторы	Оценочные средства/формы контроля			
		Опрос по темам практических занятий	Защита контрольной работы	Выполнение тестовых заданий	Зачет
ОПК-4; ПКО-4	знает	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+
	владеет		+		+

5.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Основными этапами формирования компетенций, обучающихся при освоении дисциплины, являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определять уровень освоения компетенций обучающимися.

Критерии формирования оценок по выполнению практических работ

«Отлично» (5 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» (4 балла) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – ставится за работу, если студент 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» (0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии формирования оценок по защите контрольной работы

«Отлично» (5 баллов) – получают студенты, оформившие пояснительную записку в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации по повышению надежности земляного полотна железных дорог, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают студенты, оформившие пояснительную записку в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации по повышению надежности земляного полотна железных дорог. При этом при ответах на вопросы преподавателя студент допустил не более одной грубой ошибки или двух негрубых ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают студенты, оформившие пояснительную записку в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации по повышению надежности земляного полотна железных дорог. При этом при ответах на вопросы преподавателя студент допустил две-три грубые ошибки или четыре негрубых ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за отчет, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно».

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» (5 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования зачета

К экзамену допускаются студенты, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе в 9 семестре.

«Отлично» (5 баллов) – студент 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) – студент 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) – студент 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 студент 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.

5.3 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы к зачету

1. Назначение земляного полотна и требования, предъявляемые к нему. Особенности поперечных профилей земляного полотна.
2. Основные сведения о технических характеристиках и классификациях грунтов.
3. Нормальные и специальные типовые поперечные профили земляного полотна.
4. Индивидуальные поперечные профили земляного полотна.
5. Конструктивные элементы поперечного профиля насыпи и выемки.

6. Основные параметры поперечного профиля насыпи.
7. Задачи в области оздоровления эксплуатируемого земляного полотна на ближайшую перспективу.
8. Нагрузки на земляное полотно и напряжения, возникающие в нем.
9. Напряжения в земляном полотне.
10. Расчет напряжений в основаниях выемок.
11. Расчет земляного полотна на прочность.
12. Расчет насыпи на уплотнение.
13. Расчет необходимой плотности грунта насыпи.
14. Насыпи на пойме (особенности работы и устройства).
15. Методика построения круглоцилиндрической поверхности обрушения откоса насыпи.
16. Расчет откосов насыпи на устойчивость. Равноустойчивые откосы.
17. Методика нахождения критической кривой обрушения.
18. Расчет отметок незатопляемых берм пойменной насыпи.
19. Расчеты устойчивости откосов пойменных насыпей.
20. Расчет устойчивости откосов выемки.
21. Расчет устойчивости откосов при обрушении по плоскости.
22. Особенности проектирования и расчета земляного полотна на устойчивость с учетом сейсмичности.
23. Определение ожидаемой осадки основания насыпи.
24. Расчет ожидаемых осадок основной площадки выемки.
25. Способы компенсации осадки основания насыпи.
26. Защита земляного полотна от размывного действия поверхностных вод.
27. Быстротоки, перепады, водобойные стенки.
28. Способы укрепления откосов пойменных насыпей и принципы их проектирования.
29. Обратные фильтры. Назначение. Устройство.
30. Устройства для отвода поверхностных вод.
31. Основные требования к поперечному сечению нагорных канав.
32. Гидравлический расчет водоотводных канав.
33. Деформации земляного полотна. Классификация.
34. Мероприятия по стабилизации земляного полотна. Классификация.
35. Основные мероприятия по ликвидации деформаций основной площадки земляного полотна.
36. Применение искусственных материалов при лечении земляного полотна.
37. Мелиорация грунтов. Электрохимический метод укрепления грунтов.
38. Способы укрепления грунтов.
39. Расчет расхода воды в односторонний дренаж.
40. Мероприятия по борьбе с пучинами.
41. Земляное полотно на болотах.
42. Расчет глубины заложения подкюветного горизонтального дренажа.
43. Особенности конструкции земляного полотна на участках наледеобразования.
44. Особенности устройства земляного полотна в горных районах.
45. Пучины. Причины возникновения. Классификация.
46. Особенности устройства земляного полотна в переувлажненных грунтах.
47. Классификация дренажей.
48. Особенности устройства земляного полотна в районах карстообразования. Борьба с карстами.
49. Расчет эффективности устройства дренажа.
50. Проектирование и расчет противопучинной подушки.
51. Предупреждение и ликвидация деформаций оседания и выпирания земляного полотна.
52. Противообвальные конструкции.
53. Поддерживающие сооружения.
54. Технология устройства горизонтального трубчатого дренажа траншейного типа.
55. Особенности устройства земляного полотна на косогоре.
56. Способы предупреждения деформаций основной площадки земляного полотна.
57. Определение расхода воды в двусторонний несовершенный дренаж.
58. Особенности устройства земляного полотна в районах распространения подвижных песков.
59. Деформации земляного полотна. Классификация.
60. Особенности устройства земляного полотна в засоленных грунтах.
61. Мероприятия по ликвидации деформации основной площадки земляного полотна.
62. Особенности устройства земляного полотна в селеопасных районах.
63. Мероприятия по борьбе с пучинами.
64. Мониторинг и диагностика земляного полотна. Техническое обслуживание земляного полотна в период его функционирования.
65. Деформации основной площадки земляного полотна
66. . Особенности устройства земляного полотна в районах распространения подвижных песков.
67. Особенности устройства земляного полотна в районах вечной мерзлоты.
68. Проектирование и расчет термопокрытия.
69. Конструктивные элементы дренажа.
70. Расчет дренажной трубы.
71. Требования по защите земляного полотна от грунтовых вод.

5.4 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим работам».

Оценивание итогов практической работы проводится преподавателем, ведущим практической работы.

По результатам проверки отчета по практической работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита контрольной работы».

Оценивание проводится руководителем контрольной работы. По результатам проверки контрольной работы обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если проект не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать проект с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты контрольной работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита контрольной работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Тестирование».

Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Зачет».

Зачет принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Зачет проводится в форме ответа на вопросы билета. При проведении устного зачета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Грицык В.И.	Измерительные работы при возведении земляного полотна железных и автомобильных дорог: учеб. иллюстрированное пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 76 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.2	Смолева С.В.	Сооружения и устройства для защиты земляного полотна от неблагоприятного воздействия природной среды: учеб. Пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 134 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.3	Призмазонов А.М.	Организация и технология возведения железнодорожного земляного полотна: Учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 351 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»

Л1.4	Колос А.Ф.	Земляное полотно железных дорог на слабых основаниях: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
------	------------	---	--	--------------

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Грицык В.И.	Расчеты земляного полотна железных дорог (Проектирование. Возведение. Содержание. Ремонты. Задачи и примеры решения) : Учеб. пособие для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Издательство УМК МПС России, 1998. – 520 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л2.2	Грицык В.И.	Возможные деформации земляного полотна: Учебное иллюстрированное пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей железнодорожного транспорта	Москва: Издательство "Маршрут", 2003. – 64 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л2.3	Сотников Л.С.	Проектирование производства земляных работ на участке строительства железной дороги: Учебное пособие	М.: Российск. гос. откр. техн. универс. путей сообщения, 2002. -76 с.	108

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

	Наименование ресурса	Эл. адрес
Э1	Научная Электронная Библиотека	http://www.elibrary.ru .
Э2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru ;
Э3	Рекомендуемые поисковые системы	http://www.yandex.ru , http://www.google.ru
Э4	Электронная библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания; выполнить курсовой проект; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию.

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и в группе обучающихся. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному, практическому и лабораторному занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Размещение учебных материалов в разделе «Земляное полотно в сложных природных условиях» в системе электронной информационно-образовательной среды обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

8.1 Перечень информационных справочных систем

Для выполнения контрольной работы студенты используют следующие программы:

8.1.1	Компас 3D V10
8.1.2	Autocad,
8.1.3	Программный продукт «Универсальный механизм»
8.1.4	«Определение объемов земляных работ»
8.1.5	«Zemrab 7»
8.1.6	«Mani 2»
8.1.7	«Promp»
8.1.8	«Lll».

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия проводятся в лекционной аудитории, оснащенной набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации.

Практические занятия проводятся в специализированном классе, оснащенном необходимым оборудованием для показа диафильмов, слайдфильмов и кинофильмов.

При проведении практических занятий используются стенды поперечных профилей земляного полотна с размещением на них резервов, кавальеров, нагорных и забанкетных канав, что позволяет обучающимся лучше разобраться в объемно-планировочных характеристиках возводимого земляного полотна. Обучающимся осуществляется показ диафильмов, слайдфильмов и кинофильмов, демонстрируется работа строительных машин, установок и механизированного инструмента, находящихся на учебно – экспериментальном полигоне кафедры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.