

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Гаранин Максим Александрович

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Должность: И.о. ректора

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Дата подписания: 09.06.2020 10:46:51

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Уникальный программный ключ:

09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

(СамГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

решением ученого совета СамГУПС

(протокол от 27 марта 2019 г. №50)

Технология и механизация железнодорожного строительства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Путь и путевое хозяйство	
Учебный план	23.05.06-19-1-СЖДм.pli.plx Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Мосты	
Квалификация	Инженер путей сообщения	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 5 курсовые работы 5
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	88.5	
часов на контроль	33.65	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	17.7			
Неделя	17.7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактные часы	1.5	1.5	1.5	1.5
Контактные часы	2.35	2.35	2.35	2.35
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	57.85	57.85	57.85	57.85
Сам. работа	88.5	88.5	88.5	88.5
Часы на контроль	33.65	33.65	33.65	33.65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Маркушин М.Е.;

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Овчинников Д.В.;

Рабочая программа дисциплины

Технология и механизация железнодорожного строительства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018г. №218)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей . Мосты

утвержден учёным советом вуза (протокол от 27.03.2019 № 50).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Путь и путевое хозяйство

Протокол от 20 02 2019 г. № 5

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. кафедрой Овчинников Д.В.

Зав. выпускающей кафедрой

20 02 2019 г.

Регистрационный №

РЖ-СИЛ-09/48

Дата регистрации

03.04.2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является подготовка инженеров специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и
1.2	обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.27
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.2	Гидравлика и гидрология
2.1.3	Общий курс железных дорог
2.1.4	Информатика
2.1.5	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.6	Информационные технологии в строительстве
2.1.7	Инженерная геология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Организация и управление производством
2.2.2	Содержание мостов и тоннелей
2.2.3	Способы сооружения тоннелей
2.2.4	Инновационные технологии в мосто- и тоннелестроении
2.2.5	Организация и управление строительством мостов
2.2.6	Строительство мостов
2.2.7	Мосты на железных дорогах
2.2.8	Содержание мостов и тоннелей
2.2.9	Способы сооружения тоннелей
2.2.10	Инновационные технологии в мосто- и тоннелестроении
2.2.11	Организация и управление строительством мостов
2.2.12	Строительство мостов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	

Индикатор	Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта.
Индикатор	Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей.
Индикатор	Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов

ПКО-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам	
--	--

Индикатор	Знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве; технику и технологии, организацию работ.
Индикатор	Умеет разрабатывать организационно-технологические схемы и проекты на сооружение транспортных сооружений.

Индикатор	Владеет приёмами выполнения различных технологически операций в железнодорожном строительстве.
-----------	--

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологии строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; правила технической эксплуатации транспортных сооружений; отечественные и мировые тенденции в области дизайна транспортных сооружений; машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объектов транспортного строительства.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчёта строительных конструкций и сооружений; разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений; разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений; организовывать работу производственного коллектива; обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений; методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений; навыками организации работы производственного коллектива.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Основные положения ТМАЖДС						
1.1	1.1. Введение (характеристика ж.д. строительства, перспективные планы; цели и задачи дисциплины, ее содержание). Основные положения технологии, механизации и автоматизации железнодорожного строительства (основные понятия и термины; охрана труда и охрана окружающей среды). Механизация и автоматизация строительных процессов /Лек/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	1.2. Основные конструктивные части строительных машин, элементы автоматических устройств /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.7 Л3.9	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Земляные работы						
2.1	2.1. Сооружение земляного полотна (виды земляных сооружений, свойства грунтов; подготовительные, сопутствующие и вспомогательные работы; технология и механизация ведения земляных работ в различных условиях; планировочные и укрепительные работы; производство буро-взрывных работ; автоматизация работ) /Лек/	5	6	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	6	Лекции – пресс-конференции
2.2	2.2. Расчет объемов земляных работ /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.11 Л3.12 Э1	0	
2.3	2.3. Распределение земляных масс /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.11 Л3.12	0	

2.4	2.4. Скреперные и бульдозерные работы. Производительность работ, пути ее повышения /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.6 Л3.9	0	
2.5	2.5. Эскаваторная разработка грунта. Производительность работ пути ее повышения /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.6 Л3.9	0	
2.6	2.6. Уплотнение грунтов дорожных насыпей /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 2 Л3.6 Л3.9	0	
2.7	2.7. Выбор комплектов машин для производства земляных работ. Техно-экономическое сравнение намеченных вариантов машин /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э6	0	
2.8	2.8. Гидромеханизация земляных работ /Пр/	5	4	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 8 Л3.10 Э1	0	
2.9	2.9. Расчет потребного количества ведущих и вспомогательных машин для производства земляных работ, определение фактических сроков производства работ /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.11 Э1 Э6 Э7	0	
2.10	2.10. Построение календарного графика производства земляных работ /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.11	0	
2.11	2.11. Разработка технологической карты строительного процесса /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.11 Э1	0	
2.12	2.12. Расчет технико-экономических показателей производства земляных работ /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.11 Э1	0	
2.13	2.13. Разработка варианта производства буро-взрывных работ /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.11 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Комплекс работ по сооружению верхнего строения пути						
3.1	3.1. Сооружение верхнего строения пути (элементы верхнего строения пути; состав строительного-путевых работ; сборка звеньев на звеносборочных базах; технология, механизация и автоматизация работ по укладке и балластировке пути; подъемка, выправка и отделка пути) /Лек/	5	4	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1 Э2 Э3 Э7	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Производство бетонных и железобетонных работ						
4.1	4.1. Бетонные и железобетонные работы (значение и область применения бетонных и железобетонных работ в ж.д. строительстве; приготовление, транспортирование, укладка и уплотнение бетонной смеси; специальные способы бетонирования; методы зимнего бетонирования; особенности технологии бетонирования в условиях жаркого климата; автоматизация работ) /Лек/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1	0	
4.2	4.2. Опалубочные и арматурные работы /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л3.5 Л3.10 Э1	0	
4.3	4.3. Приготовление и транспортирование бетонной смеси /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л3.5 Л3.10	0	
4.4	4.4. Укладка, уплотнение бетонной смеси, уход за бетоном /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л3.5 Л3.10	0	

	Раздел 5. Раздел 5. Монтажные работы						
5.1	5.1. Монтаж строительных конструкций (состав комплексного процесса монтажа сборных ж.б. конструкций; выбор монтажных кранов; методы и способы монтажа строительных конструкций; монтаж сборных железобетонных и металлических гофрированных труб, сборных железобетонных мостов малых пролетов; монтаж зданий; монтажные работы при электрификации железных дорог; монтаж пассажирских платформ; автоматизация работ) /Лек/	5	4	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1	0	
5.2	5.2. Строительно-монтажные краны, грузозахватные устройства /Пр/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л3.3 Л3.4 Л3.10	0	
5.3	5.3. Работы по устройству искусственных оснований сооружений /Ср/	5	1	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1 Э2 Э3	0	
5.4	5.4. Каменные работы /Ср/	5	1	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1 Э2 Э3	0	
5.5	5.5. Работы по устройству изолирующих покрытий, отделочные работы /Ср/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1 Э2 Э3	0	
5.6	5.6. Строительно-монтажные работы на эксплуатируемых транспортных магистралях /Ср/	5	1.5	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	0	
5.7	5.7. Строительно-монтажные работы при восстановлении в чрезвычайных ситуациях /Ср/	5	2	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Раздел 6. Самостоятельная работа студентов, контактные часы на аттестацию						
6.1	6.1. Выполнение курсовой работы /Ср/	5	36	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.2	6.2. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	36	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.3	6.3. Подготовка к лекциям /Ср/	5	9	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1Л2.1	0	
6.4	6.4. Контактные часы на аттестацию /К/	5	1.5	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1	0	
6.5	6.5. Контактные часы на аттестацию в период экзаменационной сессии /КЭ/	5	2.35	ОПК-5 ПКО-5	Л1.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Структура и содержание ФОС

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4. Содержание

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по защите практических работ
«Отлично» (5 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. Обучающийся грамотно и исчерпывающе отвечает на все встречные вопросы преподавателя.

«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. При ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – 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. При ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«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 курсовой работы

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

Критерии формирования оценок по подготовке докладов

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

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

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

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 59% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по экзамену

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие и защитившие курсовую работу и практические работы.

«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.

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

Контрольные вопросы к экзамену

1. Характеристика железнодорожного строительства, как одной из основных отраслей капитального строительства. Задачи, намеченные Стратегией развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года.
2. Понятие о продукции строительного производства, строительных процессах, рабочих операциях, профессии, специальности и квалификации рабочих, бригадах и звеньях, рабочем месте, захватке, делянке, фронте работ.
3. Техническое нормирование и производственные нормы, основные понятия о системах оплаты труда.
4. Рациональные основы трудового процесса. Понятие о НОТ, ППР, технологических картах и картах трудовых процессов. Нормативно-техническая документация.
5. Вопросы охраны труда и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ. Контроль качества и оценка технологической надежности строительных процессов.
6. Комплексная механизация строительных работ. Понятие о механо- и энерговооруженности строительства и труда. Выбор рациональных комплектов машин для производства земляных работ (ведущие и комплектующие машины, их производительность).
7. Сведения о транспортных средствах, применяемых в ж.д. строительстве. Выбор транспортных средств и расчет потребности в них при разработке грунтов одноковшовыми экскаваторами.
8. Виды и назначение земляных сооружений. Грунты земляного полотна, их основные строительные свойства. Требования, предъявляемые к земляному полотну.
9. Общие сведения и подсчет объемов земляных работ. Распределение земляных масс. Понятие о профильной и рабочей кубатуре. Определение средней дальности возки грунта.
10. Подготовительные, сопутствующие и вспомогательные работы (расчистка полосы отвода, восстановление и закрепление трассы, устройство водоотводов и водоотливов, водопонижение, разбивка земляного полотна, строительство землевозных дорог, подготовка оснований насыпей, искусственное закрепление грунтов). Особенности производства данных видов работы на участках с наличием вечномерзлых грунтов, марях.
11. Механизированная разработка грунтов с применением одноковшовых экскаваторов (технология работ, виды забоев, рациональные приемы работы экскаваторщиков).
12. Технология механизированной разработки грунтов с применением скреперов. Производительность работ, пути ее повышения
13. Механизированная разработка грунтов с применением бульдозеров (технологические приемы разработки грунта, пути повышения производительности работ).
14. Механизированная разработка грунтов с применением многоковшовых экскаваторов.
15. Технология возведения насыпей в районах умеренного климата, применяемые машины.
16. Технология уплотнения грунтов и ее взаимосвязь с эксплуатационной надежностью и долговечностью насыпей. Применяемые машины.
17. Технология производства работ гидромеханизированным способом. Важнейшие понятия гидромеханизации, область применения, разработка выемок и карьеров, намыв насыпей.
18. Технология и механизация земляных работ в зимних условиях, процессы, происходящие в грунтах при промерзании и оттаивании. Предохранение грунтов от промерзания, рыхление и оттаивание мерзлых грунтов. Особенности разработки выемок и карьеров. Технология сооружения насыпей. Применяемые машины.
19. Технология производства отделочных работ при возведении ж.д. земляного полотна. Применяемые машины.
20. Технология укрепления откосов ж.д. земляного полотна. Применяемые машины и оборудование.
21. Особенности технологии сооружения ж.д. земляного полотна в сложных условиях. Применяемые машины.
22. Буровые работы. Способы бурения. Применение буровых работ в ж.д. строительстве.
23. Взрывные работы (основные виды ВВ, способы и средства взрывания, взрывные работы при сооружении земляного полотна, виды и расчет зарядов, вопросы экологии).
24. Технология, механизация и автоматизация работ по укладке пути.
25. Технология, механизация и автоматизация работ по балластировке пути.
26. Автоматизация ж.д. строительства, как фактор повышения производительности труда, его качества, надежности и безопасности. Цели, задачи и функции автоматизации.
27. Основные направления автоматизации в ж.д. строительстве. Экономическая эффективность автоматизации строительных процессов.
28. Значение и область применения бетонных и ж.б. работ в ж.д. строительстве.
29. Опалубочные работы.
30. Арматурные работы.
31. Приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси. Способы уплотнения бетонной смеси. Уход за бетоном.
32. Специальные способы бетонирования.
33. Особенности бетонирования в условиях жаркого климата.
34. Особенности производства бетонных работ при отрицательных температурах, методы зимнего бетонирования.
35. Состав комплексного процесса монтажа сборных ж.б. конструкций.
36. Методика выбора монтажных кранов.
37. Классификация методов, способы монтажа строительных конструкций.
38. Монтаж сборных ж.б. водопропускных труб.
39. Монтаж металлических гофрированных водопропускных труб.
40. Монтажные работы при строительстве зданий.
41. Монтажные работы при электрификации железных дорог.
42. Монтаж пассажирских платформ.
43. Технология и механизация работ по созданию искусственных оснований сооружений.
44. Технология каменных работ, применяемые приспособления и инструмент.
45. Технология работ по устройству изолирующих покрытий.
46. Технология отделочных работ при возведении зданий.

47. Производство строительно-монтажных работ на эксплуатируемых железных дорогах. Технология производства работ по сооружению земляного полотна вторых путей, переустройству водопропускных сооружений и ж.д. станций.
48. Производство строительно-монтажных работ при восстановлении в чрезвычайных ситуациях объектов железнодорожного транспорта

Тема курсовой работы

«Проект производства работ по сооружению участка железнодорожного земляного полотна». Его цель – научить студентов разбираться в широком круге вопросов, связанных с возведением железнодорожного земляного полотна в районе умеренного климата.

В задании на курсовую работу предусматривается разработка следующих вопросов:

1. Обработка продольного профиля, подсчет объемов земляных работ;
2. Распределение земляных масс, определение средних дальностей возки грунта по производственным участкам и объемов работ;
3. Выбор рациональных комплектов машин для выполнения земляных работ;
4. Разработка вопросов, связанных с технологией работ и организацией труда;
5. Календарное планирование;
6. Разработка вопросов, связанных с производством подготовительных и отделочных работ;
7. Принятие решений по ТБ и охране труда.

Курсовая работа должна содержать пояснительную записку (объем приблизительно 45 страниц формата А4) и графическую часть (1 лист формата А1).

Темы докладов

1. Комплексная механизация земляных работ.
2. Модульный принцип формирования механизированных колонн.
3. Сооружение железнодорожного земляного полотна в районах умеренного климата.
4. Технологии сооружения земляного полотна с применением средств гидромеханизации.
5. Особенности сооружения железнодорожного земляного полотна в период отрицательных температур.
6. Современные подходы к сооружению железнодорожного земляного полотна в районах сурового климата.
7. Способы укрепления откосов железнодорожного земляного полотна.

Материалы тестовых заданий

Тема №1 - Введение (характеристика ж.д. строительства, перспективные планы; цели и задачи дисциплины, ее содержание). Основные положения технологии, механизации и автоматизации железнодорожного строительства (основные понятия и термины; охрана труда и охрана окружающей среды). Механизация и автоматизация строительных процессов

К основным строительным процессам не относится: {=крепление стенок котлована ~рытье котлована ~монтаж фундамента}

Датчик – это: {=устройство, служащее для преобразования контролируемой или регулируемой величины в выходной сигнал ~ устройство, служащее для усиления сигналов, поступающих к исполнительному устройству ~устройство, воздействующее на объект управления}

Сервомеханизм в компрессоре двухступенчатого сжатия необходим для: {=сброса избытка воздуха в атмосферу ~регулирования числа оборотов двигателя ~предотвращения утечки воздуха из ресивера}

Машины ударного и виброударного действия работают: {=в очень тяжелом режиме ~в легком режиме ~в тяжелом режиме}

Рекультивация это: {=приведение земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования ~восстановление плодородия почв ~предотвращение оврагообразования}

Воспринимают неопределенность и изменение ситуации, обрабатывают полученную информацию и вырабатывают правильное решение: {=интеллектуальные роботы ~программные роботы ~адаптивные роботы}

Привод строительной машины это: {=совокупность силового оборудования и трансмиссии ~силовое оборудование ~передаточные механизмы (трансмиссии)}

Захватка – это: {=часть сооружения, отводимая бригаде ~часть сооружения, отводимая одному рабочему ~часть сооружения, отводимая звену}

Редукторы являются составной частью: {=механических передач ~гидравлических передач ~пневматических передач}

В гидростатическом приводе давление на нагнетательной линии регулируется за счет: {=специального клапана ~шестеренного насоса ~золотникового распределителя}

Бульдозерист – это: {=специальность ~профессия ~квалификация}

Храповой останов лебедок: {=застопоривает груз на нужной высоте ~регулирует скорость подъема и опускания груза ~фиксирует положение лебедки}

Основное достоинство двигателя внутреннего сгорания (ДВС): {=автономность от внешних источников энергии ~долговечность ~простота управления}

Тема №2 – Сооружение земляного полотна (виды земляных сооружений, свойства грунтов; подготовительные, сопутствующие и вспомогательные работы; технология и механизация ведения земляных работ в различных условиях; планировочные и укрепительные работы; производство буро-взрывных работ; автоматизация работ)

В ходе разбивочных работ четные пикеты закрепляются: {= выносными кольями ~ выносными столбами ~ осевыми столбами}

Рабочая кубатура равна: {= объему грунта, разрабатываемому в выемках, карьерах и резервах и перемещаемому из них в насыпи или отвал ~ объему всех разрабатываемых выемок ~ сумме объемов всех разрабатываемых выемок и отсыпаемых насыпей}

При какой крутизне косогора не рекомендуется закладка резервов: {= круче 1 : 5 ~ круче 1 : 9 ~ круче 1 : 3 }

При подходе к большим железнодорожным мостам земляное полотно уширяется на: {=0,5 м ~1 м ~1,5 м}

Выносные столбы и колья должны располагаться: {= за пределами полосы отвода ~ в пределах полосы отвода ~ на границе полосы отвода}

К постоянным земляным сооружениям не относятся: {= траншеи под линии коммуникаций ~ регуляционные сооружения (транверсы, дамбы); ~ земляное полотно ж.д. линий}

Группа трудности разработки грунта не зависит от: {=его влажности ~способа разработки ~средней плотности в естественном залегании}

Без ограничения при возведении насыпей используют: {=дренирующие грунты ~недренирующие грунты ~однородную карьерную массу, в которую входят оба типа вышеперечисленных грунтов}

Утепление карьерных площадей путем рыхления грунта с последующим снегозадержанием эффективно в регионах, где высота снежного покрова не менее: {=40 см ~30 см ~20 см}

Для уплотнения малосвязных грунтов наиболее эффективно использовать: {=вибрационные катки ~решетчатые катки ~кулачковые катки}

Приближение рабочего органа грунтоуплотняющей машины к боковой стенке железобетонной трубы на уровне горизонтального диаметра должно быть не менее: {=20 см ~15 см ~30 см}

Максимальная высота насыпи, отсыпаемой в зимнее время глинистыми грунтами в районах умеренного климата, не должна превышать: {=4,5 м ~ 3,5 м ~6 м}

Челночная схема движения катка при уплотнении грунта применяется в случае: {=невозможности разворота катка ~широкого фронта работ ~использования малосвязных грунтов}

Отсыпка насыпей обычно осуществляется: {=от краев к середине ~от середины к краям ~в произвольном порядке}

Оптимальная влажность грунта при уплотнении – это: {=влажность, при которой достигается максимальный эффект уплотнения ~влажность, обеспечивающая требуемый коэффициент уплотнения ~влажность, которая позволяет уплотняющим средствам работать с установленной производительностью}

Отсыпка насыпи глинистыми грунтами должна быть приостановлена при температуре наружного воздуха ниже: {=- 25°С ~ - 20°С ~ 30°С}

Численное значение нормативного коэффициента уплотнения грунта в теле насыпи составляет: {=0,95...0,98 ~0,70...0,90 ~1,0}

Размер отдельных комьев грунта, отсыпаемых в тело насыпи, не должен превышать: {=20 см ~10 см ~30 см}

Грунты земляного полотна присыпаемого второго пути должны: {=иметь дренирующие свойства такие же, как у грунтов существующего пути или лучше ~быть однородными с грунтами существующего пути ~относиться к разряду грунтов, пригодных для сооружения земляного полотна}

При сооружении ж.д. земляного полотна в зимнее время в теле насыпи должно быть мерзлого грунта не более: {=30% ~15% ~50%}

Мерзлый грунт, отсыпанный в тело насыпи, должен располагаться относительно откосной части и основной площадки не ближе чем: {=1 м ~ 0,5 м ~1,5 м}

Взаимное перекрытие соседних проходов катка при уплотнении насыпей должно быть не менее: {=20 см ~15 см ~10 см}

Уплотняющие машины ударного и виброударного действия эффективны при: {=стесненном фронте работ ~широком фронте работ ~любом фронте работ}

Наружная граница гусеничного хода или ската не должна приближаться к бровке откоса ближе чем: {=0,5 м ~1 м ~1,5 м}

При использовании геотекстильных обойм высота насыпи, отсыпаемая в зимнее время глинистыми грунтами, может достигать: {=6 м ~8 м ~10 м}

Для разработки плотных грунтов более эффективно использовать экскаваторы с оборудованием: {=прямая лопата ~драглайн ~грейфер}

На бульдозерах устанавливается автоматизированная система: {=«Комбиплан-10 ЛП» ~«Профиль-30» ~«Копир-Стабилоплан-10»}

Гусеничные бульдозеры эффективны, когда средняя дальность перемещения грунта не превышает: {=80...100 м ~30...60 м ~200...300 м}

При сооружении земляного полотна скреперами расстояние между съездами-въездами назначается в зависимости от: {=рабочих отметок ~вида грунта ~типа скрепера}

При разработке тяжелых грунтов бульдозерами применяют: {=гребенчатую схему резания ~ленточную схему резания ~клиновую схему резания}

Наиболее эффективным способом выгрузки грунта у скреперов является: {=принудительный ~свободный ~полупринудительный}

Если в индексе экскаватора первая цифра «5», емкость ковша его составляет: {=1...1,6 м³ ~0,4...0,65 м³ ~2,5...4 м³}

При поперечном перемещении грунта из выемки в кавальер или из резерва в насыпь бульдозером рабочие отметки не должны превышать: {=1...1,5 м ~3...4 м ~0,5 м}

Оптимальная грузоподъемность автосамосвала не зависит от: {=объема разрабатываемого массива грунта ~производительности экскаватора ~средней дальности перемещения грунта}

Следящее устройство, установленное на экскаваторе позволяет: {=ликвидировать ручную доводку профиля ~увеличить усилие резания ~предохранить двигатель от перегрузок}

Односторонний износ ходовой части скреперов происходит: {=при эллиптической схеме движения ~при поперечно-челночной схеме движения ~при схеме движения по «восьмерке»}

Мощность толкача, обслуживающего скреперы, должна быть: {=в 1,5...2 раза больше мощности тягача ~такой же, как мощность тягача ~меньше мощности тягача}

При поперечно-челночном способе разработки выемок драглайном автосамосвалы под погрузку устанавливаются: {=на нижней кромке забоя ~сбоку от экскаватора на одном уровне ~позади экскаватора}

У механических экскаваторов с оборудованием прямая лопата толщина срезаемой стружки регулируется: {= с помощью механизма напора ~ с помощью подъемного каната ~ путем изменения угла наклона стрелы ~ }

Буферное устройство скреперов необходимо для: {=работы скрепера с толкачом ~сцепы ковша с тягачом ~облегчения выгрузки грунта}

При разработке легких грунтов скреперами используют: {=гребенчатую схему резания ~ребристо-шахматную схему резания ~комбинированную схему резания}

Обвалование необходимо для: {=обеспечения требуемых контуров и размеров возводимого сооружения ~отвода осветленной воды с карты намыва ~укладки пульповодов ~}

Пляжный откос это: {=откос, получаемый при свободном растекании пульпы ~откос насыпи, намываемой на подходе к мосту ~откос постоянно подтопляемой насыпи}

Автогрейдеры могут осуществлять планировку откосов высотой до: {=3,5 м ~5 м ~2 м}

Земснаряд разрабатывает грунт: {=путем разрыхления и всасывания в грунтозаборное устройство ~путем размыва его струей воды ~путем разработки механическим рабочим органом}

Критическая скорость при транспортировке пульпы, это скорость при которой: {=происходит бесперебойная подача пульпы на карту намыва ~возможно заиливание пульповодов ~возможно повреждение пульповодов}

Папильонирование это: {=рабочие перемещения земснаряда ~перемещение земснаряда на новый участок (карту) ~перебазирование земснаряда на новый объект}

При укреплении откосов земляного полотна примерно 90% приходится на: {=посев трав ~укрепление железобетонными плитами ~каменные наброски}

При гидромеханизации земляных работ наиболее часто используют: {=землесосный метод ~гидромониторный метод ~комбинированный метод}

При попутном забое гидромонитор располагается: {=на кровле забоя ~на нижней кромке забоя ~положение его меняется по ходу разработки}

Наиболее безопасным при производстве взрывных работ является: {=электрический способ ~электроогневой способ ~огневой способ}

Начинкой электродетонаторов являются: {=иницирующие ВВ ~бризантные ВВ ~метательные ВВ}

Взрыв на рыхление эффективен при глубине выемки до: {=3 м ~1,5 м ~1 м}

К разряду бризантных взрывчатых веществ относится: {=плотные аммониты ~тэн ~дымный порох}

Шпур может иметь длину до: {=5 м ~2 м ~3 м}

Какой из нижеперечисленных способов бурения относится к разряду механических: {= шарошечный ~ электрогидравлический ~ термический}

Заряды внутреннего действия: {=не оказывают воздействия на обнаженную поверхность земли ~обеспечивают выброс породы и образование воронки ~обеспечивают рыхление породы в определенном радиусе}

При нормальном выбросе показатель n : {=1 ~>1 ~<1}

Какие шпуры можно заряжать только патронированными взрывчатыми веществами: {=горизонтальные ~ сухие наклонные ~сухие вертикальные}

Тема №3 – Сооружение верхнего строения пути (элементы верхнего строения пути; состав строительно-путевых работ; сборка звеньев на звеносборочных базах; технология, механизация и автоматизация работ по укладке и балластировке пути; подъемка, выправка и отделка пути

Звеносборочные базы эффективно оборудовать полуавтоматическими звеносборочными линиями ППЗЛ-650 и ЗЛХ-800 при годовом объеме работ: {=более 70 км ~от 30 до 70 км ~более 100 км}

Однослойная балластная призма из щебеночного балласта устраивается при: {=отсыпке земляного полотна из хорошо дренирующих грунтов ~отсыпке земляного полотна из недренирующих грунтов ~устройстве в верхней части земляного полотна защитного слоя}

Балластировку выполняют вслед за укладкой пути с отрывом не более: {=10 км ~5 км ~25 км}

Укладку звеньев рельсошпальной решетки укладочным краном УК-25 эффективно производить при годовых объемах работ: {= \geq 70 км ~ \geq 100 км ~менее 70 км}

Чтобы балласт не смерзлся во время транспортировки к месту производства работ, его влажность не должна превышать: {=6% ~10% ~12%}

Толщина слоя щебеночного балласта при укладке рельсошпальной решетки ж.б. шпалами на скоростных линиях и линиях I-II категорий составляет: {=35 см ~40 см ~30 см}

На строящихся линиях I категории, скоростных и особогрузонапряженных эпюра шпал на прямых участках составляет: {=2000 шт/км ~1840 шт/км ~1800 шт/км}

Какой величины недосыпки и переборы в ходе сооружения земляного полотна исправляются изменением толщины балласта: {= до 5 см ~до 10 см ~до 15 см}

Выправочно-подбивочно-рихтовочную машину ВПР-1200 целесообразно применять при объеме выправки: {= до 70 км/год ~до 90 км/год ~до 110 км/год}

Тема №4 – Бетонные и железобетонные работы (значение и область применения бетонных и железобетонных работ в ж.д. строительстве; опалубочные и арматурные работы; приготовление, транспортирование, укладка и уплотнение бетонной смеси; специальные способы бетонирования; методы зимнего бетонирования; особенности технологии бетонирования в условиях жаркого климата; автоматизация бетонных и железобетонных работ)

В бетонных заводах, скомпонованных по башенному типу, цемент подается в погрузочный бункер: {=с помощью

пневмотранспорта ~с помощью скипового подъемника ~по конвейеру}

При «холодном» бетонировании твердение цементного камня происходит за счет: {=введения в бетон специальных противоморозийных добавок ~тепла, выделяемого в результате экзотермической реакции между цементом и водой ~устройства ограждающих конструкций-тепляков}

Стационарной называется: {=однократно используемая опалубка ~многokrратно используемая опалубка ~опалубка, используемая при возведении зданий повышенной этажности}

Наилучшие прочностные характеристики бетона обеспечиваются при: {=вакуумировании ~виброуплотнении ~трамбовании специальными трамбовками}

При бетонировании высотных конструкций неизменного сечения используют: {=скользящую опалубку ~подъемно-переставную опалубку ~разборно-переставную опалубку}

При бетонировании панелей дорожных покрытий используют: {=поверхностные вибраторы ~наружные вибраторы ~глубинные вибраторы}

Катучая опалубка используется: {=при бетонировании линейно-протяженных сооружений ~при возведении высотных зданий ~при бетонировании стен и перекрытий}

Часовая производительность самоходного ленточного бетоноукладчика ЛБУ-20 составляет: {=25 м³/ч ~15 м³/ч ~50 м³/ч}

Гибочные станки могут изгибать арматуру диаметром до: {=90 мм ~60 мм ~40 мм}

Несущие элементы и поддерживающие леса удаляют после набора бетоном прочности не менее: {=70 % от проектной ~80% от проектной ~50% от проектной}

При вакуумировании из бетона удаляется: {=воздух и свободная вода ~воздух ~свободная вода}

Стыки внахлестку без сварки с использованием вязальной проволоки допускаются для арматуры диаметром: {=до 16 мм ~до 20 мм ~до 14 мм}

В бетоносмесителях гравитационного действия перемешивание бетонной смеси происходит при: {=вращении барабана ~вращении расположенных внутри барабана лопастей ~воздействии на бетон специального перемешивающего устройства}

Правильнообрезные станки-автоматы применяются для очистки, правки и резки проволоки и гладкой стержневой арматуры диаметром: {=до 14 мм ~до 20 мм ~до 35 мм}

Для спуска бетонной смеси с высоты более 10 м используют: {=виброхоботы ~гравитационные лотки и желоба ~звеньевые хоботы}

Тема №5 – Монтаж строительных конструкций (состав комплексного процесса монтажа сборных ж.б. конструкций; выбор монтажных кранов; методы и способы монтажа строительных конструкций; монтаж сборных железобетонных и металлических гофрированных труб, сборных железобетонных мостов малых пролетов; монтаж зданий; монтажные работы при электрификации железных дорог; монтаж пассажирских платформ; автоматизация работ)

Стропы испытывают под нагрузкой, превышающей расчетную на: {=25%. ~20% ~15%}

При устройстве деформационных швов в фундаментах железобетонных труб основной является: {=3-х метровая секция ~2-х метровая секция ~4-х метровая секция}

Металлические гофрированные трубы укладывают на: {=гравийно-песчаную подушку ~лекальные железобетонные блоки ~бетонный фундамент}

Башенным кранам с поворотной башней соответствуют порядковые номера базовых моделей: {=от 01 до 69 ~от 70 до 99 ~от 50 до 100}

Наиболее высокая точность ведения монтажных работ достигается при использовании: {=принудительного способа ~ограниченно-свободного способа ~свободного способа}

Реконструкцию водопропускных труб при строительстве второго пути предпочтительнее производить: {=до отсыпки земляного полотна ~после отсыпки земляного полотна ~параллельно с отсыпкой земляного полотна}

Коэффициент запаса прочности строп, примыкающих к грузу без огибания, принимается равным не менее: {=6 ~ 8 ~10}

При электрификации железных дорог наиболее часто используют: {=железобетонные опоры ~деревянные опоры ~металлические опоры}

Расстояние от верха головки рельса до контактного провода при его беспровесном положении на перегонах и станциях следует принимать: {=6500 мм ~7000 мм ~5700 мм}

Коэффициент грузовой устойчивости крана должен быть: {>= 1,4 ~≥ 1,15 ~≥ 1}

Угол наклона строп к вертикали не рекомендуется принимать более: {=45° ~40° ~ 30°}

Использование конструкции облегченных стен позволяет: {=снизить расход кирпича ~увеличить прочность и устойчивость сооружения ~придать конструкции более эстетичный вид}

Если вторая цифра в индексе самоходного крана «3», это кран на: {=пневмоколесном ходу ~гусеничном ходу ~спецшасси автомобильного типа}

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 практические 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 практической 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 «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 «Защита курсовой работы». Оценивание проводится руководителем курсовой работы. По результатам проверки курсовой работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

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

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку.

Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита курсовой 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 «Экзамен». Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование, коллоквиум, диспут, кейс, эссе, деловая или ролевая игра, презентация проекта или портфолио). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

При проведении экзамена в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л1.1	Бобриков В.Б., Спиридонов Э.С.	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства: учебник в 3 частях: Учебник	1 электро нное	М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017	https://umczt.ru/books/35/2598/

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л2.1	Призмозонов А.М.	Организация и технология возведения железнодорожного земляного полотна: Учебник	1 электро нное	ГОУ «Учебно-методиче ский центр по образован ию на железнодорожном транспор те», 2007	https://umczt.ru/books/35/2628/

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л3.1	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Сооружение участка железнодорожного земляного полотна: метод. указ. к курс. и дип. проектированию по дисц. "Технология, механизация и автоматизация ж.-д. строительства" для студ. спец. 270204 "СЖД, ПиПХ" очн. и заоч. форм обуч.	1 Электро нное издание	Самара: СамГУП С, 2009	http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство	Эл. адрес
ЛЗ.2	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Элементы автоматических устройств: метод. указ. к вып. лаб. работы № 4 по дисц. "Технология, механизация и автоматизация ж.-д. строительства" для студ. спец. 270204 "СЖД" очн. и заоч. форм обуч.	141	Самара: СамГУП С, 2010	
ЛЗ.3	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Грузоподъемные машины и механизмы: метод. указ. к вып. лаб. работы № 10 по дисц. "Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства" для студ. спец. 270204 "СЖД" очн. и заоч. форм обуч.	1 2-е изд., испр. и доп.	Самара: СамГУП С, 2011	http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070
ЛЗ.4	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Грузозахватные устройства: метод. указ. к вып. лаб. работы № 11 по дисц. "Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства" для студ. спец. 270204 "СЖД" очн. и заоч. форм обуч.	141 2-е изд., испр. и доп.	Самара: СамГУП С, 2011	
ЛЗ.5	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Бетонные и железобетонные работы: метод. указ. к вып. лаб. работ № 12, 13, 14, 15, 16 по дисц. "Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства" для студ. спец. 270204 "СЖД" очн. и заоч. форм обуч.	140 2-е изд., испр. и доп.	Самара: СамГУП С, 2011	
ЛЗ.6	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Машины для производства земляных работ: метод. указ. к вып. лаб. работ № 5, 6, 7, 8 по дисц. "Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства" для студ. спец. 270204 "СЖД" очн. и заоч. форм обуч.	139	Самара: СамГУП С, 2011	
ЛЗ.7	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Классификация, основные части строительных машин: метод. указ. к вып. лаб. работы № 1, 2, 3 по дисц. "Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства" для студ. спец. 270204 "СЖД" очн. и заоч. форм обуч.	136 2-е изд., испр. и доп.	Самара: СамГУП С, 2011	
ЛЗ.8	Щенникова Т. В., Калинина В. В., Пьянова К.С.	Гидромеханизация земляных работ: метод. указ. к вып. лаб. работы № 9 по дисц. "Технология, механизация и автоматизация ж.-д. строительства" для студ. спец. 271501.65 СЖД очн. и заоч. форм обуч.	139 2-е изд., испр. и доп.	Самара: СамГУП С, 2012	
ЛЗ.9	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства. Ч. 1: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. спец. 23.05.06 Стр-во ж. д., мостов и трансп. тоннелей специализ. Стр-во магистральных ж. д., Упр. техн. состоянием ж.-д. пути, Мосты очн. и заоч. форм обуч.	1 Электро нное издание	Самара: СамГУП С, 2015	http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070
ЛЗ.10	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства. Ч. 2: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. спец. 23.05.06 Стр-во ж. д., мостов и трансп. тоннелей специализ. Стр-во магистральных ж. д., Упр. техн. состоянием ж.-д. пути, Мосты очн. и заоч. форм обуч.	1 Электро нное издание	Самара: СамГУП С, 2015	http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070
ЛЗ.11	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Производство работ по сооружению участка железнодорожного земляного полотна: метод. указ. к курс. проектир. по дисц. Технология, механизация и автоматизация ж.-д. стр-ва для студ. спец. 23.05.06 Стр-во ж. д., мостов и трансп. тоннелей специализ. Стр-во магистральных ж. д., Упр. техн. сост. ж.-д. пути, Мосты очн. и заоч. форм обуч.	1 Электро нное издание	Самара: СамГУП С, 2015	http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070
ЛЗ.12	Щенникова Т. В., Калинина В. В.	Расчет объемов земляных работ при сооружении железнодорожного земляного полотна: метод. указ. к самост. работе по дисц. Технология, механизация и автоматизация ж.-д. стр-ва для обуч. по спец. 23.05.06 Стр-во ж. д., мостов и трансп. тоннелей очн. и заоч. форм обуч.	1 Электро нное издание	Самара: СамГУП С, 2018	http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
Э2	
Э3	
Э4	
Э5	

Э6	
Э7	
6.3 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	1. Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, Лицензия №45676413 от 07.07.2009 г.
6.3.1.2	2. Программное обеспечение Mathcad-15 Professor Edition -25 Pack Maintenance Gold, Договор № 034200004812000013-0001013-01 от 16 апреля 2012 г.
6.3.1.3	3. Программный продукт “Универсальный механизм”, договор №0342100004813000055 от 23 декабря 2013 года.
6.3.1.4	4. Программный продукт Университетский комплект программного обеспечения Компас – 3D V10 на 50 учебных мест, лицензия АГ-12-00564.
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. АБИС ИРБИС (электронный каталог, АРМ Комплектование, АРМ Книгообеспеченность, АРМ Каталогизатор, АРМ Книговыдача), Сетевая программа, Договор ПИ/2018-09/54 от 19.09.2018 г.
6.3.2.2	2. БД АСПИЖТ – автоматизированная система поиска информации по железнодорожному транспорту, Сетевая программа, Договор ПУ/2019-06/68 от 20.06.2019 г.
6.3.2.3	3. БД Техэксперт –информационно--поисковая система (СНИПы, ГОСТы, ЕНИРы), Сетевая программа, Договор № 0342100004819000021 от 28.03.2019
6.3.2.4	4. Справочно-правовая система «Гарант», https://www.garant.ru/
6.3.2.5	5. Консультант плюс, http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория (120 посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (30 посадочных мест) с учебной мебелью, наличием необходимых наглядных пособий и оборудования для показа видеоматериалов; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающихся.
-----	--

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

8.1. Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины ТМЖДС
При планировании и организации времени, необходимого на изучение дисциплины ТМЖДС, студенты должны учитывать то, что часть материала изучается в лекционном курсе (18 часов), часть в ходе практических занятий (36 часов).

Отдельные темы вынесены для самостоятельного изучения.

У очной формы обучения предусмотрено 88,5 часа на самостоятельную работу студентов: 36 часов – на выполнение курсовой работы, 36 часов – на подготовку к практическим занятиям, 9 часов – на подготовку к лекционным занятиям, 7,5 часов – на изучение теоретического курса.

8.2. Пожелания по изучению отдельных тем курса

При изучении курса ТМЖДС следует серьезно проработать темы, касающиеся возведения железнодорожного земляного полотна, искусственных сооружений, сооружения верхнего строения пути.

В связи с намечаемыми планами строительства в районах Севера и Сибири, особое внимание необходимо обратить на вопросы, связанные с особенностями производства отдельных видов строительных работ в неблагоприятных природно-климатических условиях данных регионов, на выбор эффективных средств механизации.

8.3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса

В ходе изучения дисциплины большую помощь окажет УМКД, так как в нем собран обширный материал по всем изучаемым темам.

Лекционный курс будет способствовать успешной и эффективной подготовке к экзамену. В конце каждой темы приведены контрольные вопросы, которые помогут оценить уровень усвоения дисциплины и сконцентрировать внимание на наиболее важных аспектах изучаемой темы.

Также в УМКД приведен список методических указаний к выполнению практических работ, которые позволят подготовиться к выполнению данных работ и их защите. Рекомендуемые методические указания к выполнению курсовой работы помогут в ходе самостоятельной работы над предусмотренным программой работы.

8.4. Рекомендации по работе с литературой

В УМКД приведен список рекомендуемой литературы: основной, дополнительной и учебно-методической. Все литературные источники можно получить в библиотеке или на кафедре «Путь и путевое хозяйство». Имеются также электронные версии методических указаний к выполнению курсовой работы и практических работ.

8.5. Советы по подготовке к экзамену

Во время подготовки к экзамену следует ориентироваться на приведенный в УМКД перечень контрольных вопросов. При этом необходимо использовать курс лекций, материалы методических указаний, а также рекомендуемые литературные источники. Не стоит забывать, что ряд вопросов уже был детально проработан в ходе выполнения курсовой работы и практических работ.

8.6. Разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса

По отдельным темам курса ТМЖДС разработаны тестовые задания. Каждое задание содержит вопрос и три варианта ответа на него, один из которых является правильным. Правильные ответы на тестовые задания можно найти в лекционном курсе и рекомендуемой литературе.

8.7. Рекомендации к самостоятельной работе

В ходе выполнения курсовой работы (36 часов с.р.) необходимо использовать методические указания, приведенные в списке литературы Рабочей программы дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям (36 часов с.р.) следует использовать указанные в списке литературы методические указания.

При самостоятельном изучении отдельных разделов теоретического курса (7,5 часов с.р.) необходимо использовать указанные выше методические указания и литературные источники, приведенные в Рабочей программе дисциплины, а также электронную информационно-образовательную среду «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>).