

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
приказом ректора  
от «25» мая 2018 г. № 414-1

**Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства**

рабочая программа дисциплины

Специальность –	23.05.06	Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация –	Строительство магистральных железных дорог	
Квалификация выпускника –	Инженер путей сообщения	
Форма обучения –	заочная	
Нормативный срок обучения –	6 лет	
Кафедра-разработчик –	Строительство железных дорог, мостов и тоннелей	
Общая трудоемкость в з.е. –	6	Формы промежуточной аттестации на курсах:
Часов по учебному плану –	216	зачет 4 курс, экзамен 4 курс, курсовая работа 4 курс

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	4	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	26	<b>26</b>
– лекции	12	<b>12</b>
– практические (семинарские)	8	<b>8</b>
– лабораторные	6	<b>6</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	168	<b>168</b>
<b>Экзамен</b>	22	<b>22</b>
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1	приобретение теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности в области технологии строительства новых и переустройства действующих дорог, сооружений, отдельных объектов их
2	на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта изучить передовые технологические процессы, прогрессивные способы производства и соответствующие им средства механизации основных видов работ по строительству инженерных сооружений и зданий железнодорожного транспорта.
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	изучение теоретических основ и современных прогрессивных методов выполнения строительных процессов
2	изучение технологических особенностей современных машин и механизмов, средств автоматизации, оснастки и оборудования.

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	знание дисциплин: Б1.Б.1.10 «Математика», Б1.Б.1.11 «Физика», Б1.Б.1.13 «Информатика», Б1.Б.1.17 «Инженерная графика», Б1.Б.1.12 «Теоретическая механика», Б1.Б.1.27 «Гидравлика и гидрология», Б1.Б.1.20 «Инженерная геодезия и геоинформатика», Б1.Б.1.18 «Общий курс железнодорожного транспорта», Б1.Б.1.25 «Инженерная геология»
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.Б.1.38 «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей»
2	Б1.Б.1.37 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством»
3	Б1.Б.1.ДС.04 «Строительство и реконструкция железных дорог»
4	Б1.Б.1.ДС.01 «Экономика строительства магистральных железных дорог»
5	Б2.Б.03(П), Б2.Б.04(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

<b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОПК-11: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений
Уметь	выбирать комплекты машин в зависимости от условий работы
Владеть	навыками выбора машин, механизмов и рабочих для заданных условий работы в строительстве
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	порядок размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке
Уметь	навыками размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке
Владеть	разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	методы расчета оптимального количества трудовых и технических ресурсов в строительстве
Уметь	совершенствовать методы ведения строительных работ
Владеть	современными методами проектирования строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений
<b>ПК-1: способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	технологии выполнения основных рабочих процессов в строительстве, позволяющих получить требуемые производительность, качество и безопасность ведения работ
Уметь	анализировать типовые технологические карты при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений
Владеть	навыками выбора технологии при выполнении основных рабочих процессов в строительстве
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	способы выбора комплектов машин в зависимости от условий работы
Уметь	разрабатывать рабочие технологические карты при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений

Владеть	навыками создания рабочих технологических карт при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	рабочие технологические карты при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений
Уметь	разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений
Владеть	навыками создания проектов производства работ по строительству объектов железнодорожного

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений
2	технологии строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений
<b>Уметь</b>	
1	разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений
2	разрабатывать технологические карты по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений
<b>Владеть</b>	
1	навыками создания рабочих технологических карт при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений;
2	современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	<b>Раздел 1. Введение. Основные понятия.</b>				
1.1	Цель и задачи дисциплины, ее структура и порядок изучения. Основы механизации и автоматизации железнодорожного строительства. /Ср/	4	2	ОПК-11, ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах.</b>				
2.1	Основные сведения о строительных машинах. Общая классификация и устройство строительных машин. /Лек/	4	2	ОПК-11	Л1.2 Л1.3 Л2.2
2.2	Узлы и детали строительных машин /Ср/	4	6	ОПК-11	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л4.1
2.4	Системы управления машинами /Ср/	4	6	ОПК-11	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л4.1
2.5	Привод и ходовое оборудование строительных машин /Ср/	4	6	ОПК-11	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л4.1
	<b>Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ.</b>				
3.1	Машины для подготовки территории строительства. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3
3.2	Машины для земляных работ. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.3
3.3	Одноковшовые экскаваторы. /Лаб/	4	2	ПК-1	Л1.2

					Л1.3 Л4.1
3.4	Одноковшовые экскаваторы. /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л4.1
3.5	Многоковшовые экскаваторы. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л4.1
3.6	Землеройно-транспортные машины /Лаб/	4	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л4.1
3.7	Землеройно-транспортные машины /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л4.1
3.8	Грунтоуплотняющие машины /Лаб/	4	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л4.1
3.9	Грунтоуплотняющие машины /Ср/	4	6	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л4.1
3.10	Машины буровых и свайных работ. / Ср/	4	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3
3.11	Машины для буровых работ /Ср/	4	6	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л4.1
	<b>Раздел 4. Классификация и назначение машин для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ.</b>				
4.1	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.3
	<b>Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.</b>				
5.1	Грузоподъемные машины в строительстве. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3
5.2	Грузоподъемные краны /Ср/	4	6	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л4.1
5.3	Машины погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3
	<b>Раздел 6. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.</b>				
6.1	Техника безопасности при эксплуатации строительных машин. /Ср/	4	2	ОПК-11, ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л2.1
	<b>Раздел 7. Технологические процессы в строительстве. Основные понятия.</b>				
7.1	Основные понятия о технологических процессах в строительстве. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
7.2	Курсовая работа: Проект производства работ и технологические карты. /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
	<b>Раздел 8. Технология земляных работ.</b>				
8.1	Технология работ землеройных, землеройно-транспортных и грунтоуплотняющих машин при возведении земляного полотна. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
8.2	Расчет объемов земляных работ и построение графиков поикетных и суммарных объемов. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1

8.3	Курсовая работа: Расчет объемов земляных работ и построение графиков поикетных и суммарных объемов. /Ср/	4	8	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.4	Разбивка железнодорожной линии на участки строительства земляного полотна, расчет средней дальности возки и выбор комплектов машин. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.5	Курсовая работа: Разбивка железнодорожной линии на участки строительства земляного полотна, расчет средней дальности возки и выбор комплектов машин. /Ср/	4	8	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.6	Расчет сметной стоимости и сравнение вариантов комплектов машин на участках строительства земляного полотна. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.7	Курсовая работа: Расчет сметной стоимости и сравнение вариантов комплектов машин на участках строительства земляного полотна. /Ср/	4	8	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.8	Расчет продолжительности строительства и количества материально-технических ресурсов. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.9	Курсовая работа: Расчет продолжительности строительства и количества материально-технических ресурсов. /Ср/	4	8	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.11	Курсовая работа: Технологическая карта. Указания к проведению подготовительных, основных и отделочных работ при возведении земляного полотна. /Ср/	4	8	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.13	Курсовая работа: Технологическая карта. Составление схем движения машин на участке работ. Проектирование рабочего места экскаватора, скрепера и бульдозера. /Ср/	4	8	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.15	Курсовая работа: Технологическая карта. Расчет калькуляции трудовых затрат и построение календарного графика /Ср/	4	8	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
8.16	Технология земляных работ в зимний период. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
<b>Раздел 9. Технология бетонных работ.</b>					
9.1	Технология бетонных работ в строительстве. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
<b>Раздел 10. Технология монтажных работ.</b>					
10.1	Технология монтажных работ. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
<b>Раздел 11. Технология каменных работ.</b>					
11.1	Технология каменных работ. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
<b>Раздел 12. Технология кровельных работ.</b>					
12.1	Технология кровельных работ. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
<b>Раздел 13. Технология отделочных работ.</b>					
13.1	Технология штукатурных и малярных работ. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
<b>Раздел 14. Контроль качества работ в железнодорожном строительстве</b>					

14.1	Контроль качества работ в железнодорожном строительстве /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1
14.2	Курсовая работа: Контроль качества работ при возведении земляного полотна /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л3.1
<b>Промежуточная аттестация</b>					
15.1	/Экзамен/	4	36		

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещается в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1 Учебная литература**

**6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в
Л1.1	Спиридонов Э.С., Призмозонов А.М., Шепитько Т.В., Акуратов А.Ф.	Технология железнодорожного строительства. [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/35828">http://e.lanbook.com/book/35828</a>	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013	100% онлайн
Л1.2	Дроздов А.Н., Теличенко В.И.	Строительные машины и оборудование: учебник	М.: ИЦ "Академия", 2012	60
Л1.3	Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова А.И.	Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/2781">http://e.lanbook.com/book/2781</a>	СПб. : Лань, 2012	100% онлайн

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в
Л2.1	Першин С.П.	Железнодорожное строительство. Технология и механизация: учеб. для вузов	М.: Транспорт, 1991	61
Л2.2	Волков Д.П., Крикун В.Я.	Строительные машины и средства малой механизации: учебник	М.: Академия, 2010	45

**6.1.3 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в
Л3.1	Наумов В.М., Титов К.М.	Проектирование работ по возведению железнодорожного земляного полотна: учеб. пособие по дисциплине "Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства" по выполнению курсового проекта	Иркутск: ИрГУПС, 2009	396

**6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Л4.1	Наумов В.М., Нестеров А.Г., Титов К.М.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства"	Личный кабинет студента	100% онлайн
------	--	--	-------------------------	-------------

**6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

6.2.1	Не предусмотрено				
-------	------------------	--	--	--	--

<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>		
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows XP Professional with Service Pack 2 / Open License / Язык – русский / количество – 200	Open License Лицензия № 44716698 Действует с 24.10.2008
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian / Open License Academic / Язык – русский / количество – 100	Open License Academic Лицензия № 60339584 Действует с 08.05.2012
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>		
6.3.3.1	КонсультантПлюс» : справочно-правовая система [Электронный ресурс] в локальной сети науч.-техн. б-ки ИрГУПС. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> .	РИЦ № 166 регистрационный номер: 157983, 62850 01.01.2016
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Не предусмотрено	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
7.1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.	
7.2	Б-104 учебная лаборатория «Строительного производства»: - мебель – 16 столов и 31 стул; - экран для показа презентаций; - макеты и плакаты по темам практических и лабораторных работ; - насосы, вибраторы, отбойные молотки, домкраты; - буровая установка УПБ-100; - бетоносмеситель принудительного действия. Б-312 учебная лаборатория «Автоматизированное проектирование транспортных магистралей» Оснащение: компьютеры с программным обеспечением – 14 шт., экран – 1 шт., проектор – 1 шт., доска маркерная -	
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебный зал вычислительной техники Б-312.	

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Курсовая работа	Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-

Лабораторные занятия	Лабораторный практикум ориентирован на практическое изучение устройства машин и оборудования, рабочего процесса и определения производительности. Необходимо также, чтобы студент самостоятельно или в группе определенного коллектива проводил необходимые измерения, расчеты и грамотно оформлял отчеты. Промежуточный контроль включает индивидуальные отчеты по лабораторным заданиям.
Практические занятия	Для формирования соответствующих компетенций по дисциплине студент должен самостоятельно, систематически рассматривать теоретические вопросы и готовиться к практическим занятиям. Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде опроса по тестовым заданиям и материалам курсового проекта выполняемого в письменной форме.
Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИРГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	



**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного  
строительства**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства**

### 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства участвует в формировании компетенций:

ОПК-11: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации;

ПК-1: способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-11, ПК-1  
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-11	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Б1.Б.1.22 Электротехника	5	1
		Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства	5, 6	1, 2
		Б1.Б.1.36 Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути	7, 8	3, 4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	5
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки	Б1.В.01 Основы научных исследований с элементами САПР	3	1
		Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства	5, 6	2, 3
		Б1.Б.1.37 Организация, планирование и управление железнодорожным строительством	7	4
		Б1.Б.1.36 Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути	7, 8	4, 5
		Б1.Б.1.29 Содержание и реконструкция мостов и тоннелей	8	5
		Б1.Б.1.38 Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей	8	5
		Б1.В.ДВ.04.01 Железнодорожные станции и узлы	9	6
		Б2.Б.05(Н) Производственная - научно-исследовательская работа	9	6
	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	7	

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-11, ПК-1  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)			
ОПК-11	способностью применять знания в области электротехник и и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах. Раздел 6. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.	Минимальный уровень	Знать: машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений			
				Уметь: выбирать комплекты машин в зависимости от условий работы			
				Владеть: навыками выбора машин, механизмов и рабочих для заданных условий работы в строительстве			
			Базовый уровень	Знать: порядок размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке			
				Уметь: навыками размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке			
				Владеть: разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений			
			Высокий уровень	Знать: методы расчета оптимального количества трудовых и технических ресурсов в строительстве			
				Уметь: совершенствовать методы ведения строительных работ			
				Владеть: современными методами проектирования строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений			
			ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ. Раздел 4. Классификация и назначение машин для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Раздел 6. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин. Раздел 7. Технологические процессы в строительстве. Основные понятия. Раздел 8. Технология земляных работ. Раздел 9. Технология бетонных работ. Раздел 10. Технология	Минимальный уровень	Знать: технологию выполнения основных рабочих процессов в строительстве, позволяющих получить требуемые производительность, качество и безопасность ведения работ
							Уметь: анализировать типовые технологические карты при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений
							Владеть: навыками выбора технологии при выполнении основных рабочих процессов в строительстве
Базовый уровень	Знать: выбирать комплекты машин в зависимости от условий работы						
	Уметь: разрабатывать рабочие технологические карты при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений						
	Владеть: навыками создания рабочих технологических карт при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений						
Высокий уровень	Знать: рабочие технологические карты при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути,						

		монтажных работ. Раздел 11. Технология каменных работ. Раздел 12. Технология кровельных работ. Раздел 13. Технология отделочных работ. Раздел 14. Контроль качества работ в железнодорожном строительстве		мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений Уметь: разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений Владеть: навыками создания проектов производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта
--	--	---	--	---

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел дисциплины, компетенция)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>5 семестр</b>					
1	1-2	Текущий контроль	Раздел 1. Введение. Основные понятия.	ОПК-11, ПК-1	Защита лабораторной работы (письменно)
2	3-4	Текущий контроль	Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах.	ОПК-11	Защита лабораторной работы (письменно)
3	5-12	Текущий контроль	Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ.	ПК-1	Защита лабораторной работы (письменно)
4	13-16	Текущий контроль	Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.	ПК-1	Защита лабораторной работы (письменно)
5	18	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах. Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ. Раздел 4. Классификация и назначение машин для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Раздел 6. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.	ОПК-11, ПК-1	зачет (устно)
<b>6 семестр</b>					
1	1-2	Текущий контроль	Раздел 7. Технологические процессы в строительстве. Основные понятия.	ПК-1	Курсовая работа (письменно)
2	3-16	Текущий контроль	Раздел 8. Технология земляных работ.	ПК-1	Курсовая работа (письменно)
3	17-18	Текущий контроль	Раздел 14. Контроль качества работ в железнодорожном строительстве	ПК-1	Курсовая работа (письменно)
4	18	Промежуточная аттестация – экзамен	Раздел 7. Технологические процессы в строительстве. Основные понятия. Раздел 8. Технология земляных работ. Раздел 9. Технология бетонных работ. Раздел 10. Технология монтажных	ПК-1	Экзамен (устно)

			работ. Раздел 11. Технология каменных работ. Раздел 12. Технология кровельных работ. Раздел 13. Технология отделочных работ. Раздел 14. Контроль качества работ в железнодорожном строительстве		
--	--	--	---	--	--

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице:

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
2	Курсовая работа	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Темы типовых проектов и типовое задание на курсовую работу
3	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень вопросов к зачету
4	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень вопросов (билетов) к экзамену

### Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на вопросы.	Высокий

		Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

#### Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

#### Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсового проекта (работы) полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта (работы) и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта (работы) обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсового проекта (работы) полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта (работы) и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных

	обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. При защите курсового проекта (работы) обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсового проекта (работы) частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. При защите курсового проекта (работы) обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта (работы) в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсового проекта (работы) обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовой проект (работа) не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта (работы)

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**3.1 Перечень теоретических вопросов к зачету**

1. Основные виды земляных сооружений. Забой и проходка
2. Многоковшовые экскаваторы. Назначение, классификация.
3. Свойства грунтов, рассматриваемые при производстве земляных работ.
4. Классификация грунтов по степени трудности их разработки и способы разработки грунтов.
5. Одноковшовые экскаваторы, назначение, виды, область применения.
6. Расчистка территории строительства, применяемые машины.
7. Скреперы. Устройство, виды, назначение.
8. Классификация и назначение бульдозеров.
9. Машины для земляных работ.
10. Грейдеры. Устройство, область применения.
11. Цели и виды механизации.
12. Машины для уплотнения грунтов.
13. Общее устройство машин. Назначение основных частей, агрегатов, узлов.
14. Комплексная механизация. Ведущие и комплектующие машины. Условия правильного комплектования машин.
15. Гидромеханизация земляных работ.
16. Автоматизация строительных машин. Датчики на строительных машинах.
17. Общие требования к технике безопасности при эксплуатации строительных машин.
18. Машины для бурения шпуров и скважин. Буровой инструмент.
19. Способы бурения скважин.
20. Способы очистки скважин при бурении.
21. Виды свай и применяемое оборудование. Машины для устройства шпунтового ограждения.
22. Арматурные работы. Применяемые машины
23. Производительность строительных машин
24. Индексация строительных машин
25. Грузоподъемные машины
26. Козловые краны
27. Башенные краны

28. Стреловые самоходные краны
29. Машины для свайных работ
30. Процесс работы копра
31. Машины для бетонных работ
32. Машины для дробления каменных материалов
33. Сортировка и мойка каменных материалов. Применяемые машины.
34. Состав бетонных работ. Машины и механизмы для транспортирования бетона
35. Машины для погрузочно-разгрузочных работ
36. Виды транспортных машин
37. Конвейеры
38. Автомобильный транспорт
39. Техника безопасности при работе строительных кранов и подъемников
40. Техника безопасности при погрузочно-разгрузочных работах

### 3.2 Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Основные виды земляных сооружений. Забой и проходка
2. Системы перевязки кирпичной кладки.
3. Многоковшовые экскаваторы. Назначение, классификация.
4. Свойства грунтов, рассматриваемые при производстве земляных работ.
5. Процесс кладки кирпичной стены. Способы и кладки.
6. Классификация грунтов по степени трудности их разработки и способы разработки грунтов.
7. Одноковшовые экскаваторы, назначение, виды, область применения.
8. Расчистка территории строительства, применяемые машины.
9. Скреперы. Устройство, виды, назначение. Способы резания грунтов скреперами. Схемы работы скреперов.
10. Водоотвод, водоотлив и водопонижение.
11. Классификация и назначение бульдозеров. Способы резания грунтов бульдозерами.
12. Виды земляных работ. Состав работ при возведении земляного полотна. Основные процессы при выполнении земляных работ. Применяемые машины.
13. Грейдеры. Устройство, область применения.
14. Подготовительные работы при возведении земляного полотна. Применяемые машины и оборудование.
15. Конструкции кирпичных стен.
16. Цели и виды механизации. Классификация машин для производства земляных работ.
17. Машины для уплотнения грунтов. Схемы движения катков при уплотнении насыпей.
18. Общее устройство машин. Назначение основных частей, агрегатов, узлов.
19. Комплексная механизация. Ведущие и комплектующие машины. Условия правильного комплектования машин.
20. Инструменты для каменных работ.
21. Организация труда каменщиков.
22. Автоматизация строительных машин.
23. Бутовая и бутобетонная кладка.
24. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.
25. Возведение насыпи из резервов бульдозером.
26. Машины для бурения шпуров и скважин. Буровой инструмент.
27. Особенности сооружения насыпи в зимнее время.
28. Способы бурения скважин. Способы очистки скважин при бурении.
29. Технология возведения насыпи из выемки экскаватором «прямая лопата».
30. Виды свай и применяемое оборудование. Машины для устройства шпунтового ограждения.
31. Комплектующие машины при выполнении основных работ по возведению земляного полотна.
32. Технологическая карта.
33. Технология разработки выемки в кавальер экскаватором «драглайн».
34. Технологические процессы в строительстве. Основные понятия.
35. Технология возведения насыпи из выемки скреперным комплектом.
36. Технология разработки выемки в кавальер бульдозерным комплектом.
37. Виды земляных работ, выполняемые в зимнее время.
38. Технология укладки бетона.
39. Особенности разработки выемок и карьеров в зимнее время.
40. Технология уплотнения бетона.
41. Основные технологические свойства бетона. Виды железобетонных конструкций. Процесс возведения монолитного железобетона.
42. Монтаж фундаментов стаканного типа и колонн.
43. Опалубка и её виды.



44. Общие сведения о монтаже строительных конструкций. Транспортные процессы при монтаже.
45. Армирование железобетонных конструкций.
46. Укрупнительная сборка и методы укрупнения конструкций перед монтажом.
47. Бетонирование плоских конструкций и больших массивов.
48. Процесс монтажа. Способы установки конструкций при монтаже.
49. Рабочие швы при бетонировании.
50. Методы монтажа.
51. Бетонирование колонн и стен.
52. Технология монтажа блоков ленточных фундаментов.
53. Заделка швов и узлов сборных железобетонных конструкций.
54. Торкретирование.
55. Каменная кладка и её виды в зависимости от применяемых материалов. Строительный раствор.
56. 3 правила резки кирпичной кладки.
57. Элементы каменной кладки.
58. Кровельные работы. Основные понятия.
59. Рулонная кровля.
60. Мастичная кровля.
61. Кровля из листового материала.
62. Кровля из штучных материалов.

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

#### **Вопросы для защиты лабораторной работы**

Перечень компетенций (части компетенции, элементов компетенции), проверяемых оценочным средством: ОПК-11, ПК-1

Темы лабораторных работ:

1. Узлы и детали строительных машин.
2. Системы управления машинами.
3. Привод и ходовое оборудование строительных машин.
4. Одноковшовые экскаваторы.
5. Многоковшовые экскаваторы.
6. Землеройно-транспортные машины.
7. Грунтоуплотняющие машины.
8. Машины для буровых работ.
9. Грузоподъемные краны.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- обоснованность, чёткость, полнота изложения материала; уровень информационной и коммуникативной культуры.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не демонстрируется:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой,
- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- ответ не обоснован, не чёткий, нет полноты изложения материала, отсутствует информационная и коммуникативная культуры.

Составитель \_\_\_\_\_ К.М.Титов

Перечень компетенций (части компетенции, элементов компетенции), проверяемых оценочным средством: ОПК-11, ПК-1.

Темы практических занятий:

1. Расчет объемов земляных работ и построение графиков попикетных и суммарных объемов.
2. Разбивка железнодорожной линии на участки строительства земляного полотна, расчет средней дальности возки и выбор комплектов машин
3. Расчет сметной стоимости и сравнение вариантов комплектов машин на участках строительства земляного полотна.
4. Расчет продолжительности строительства и количества материально-технических ресурсов.
5. Технологическая карта. Указания к проведению подготовительных, основных и отделочных работ при возведении земляного полотна.
6. Технологическая карта. Составление схем движения машин на участке работ. Проектирование рабочего места экскаватора, скрепера и бульдозера.
7. Технологическая карта. Расчет калькуляции трудовых затрат и построение календарного графика

### **Пример типового задания на курсовую работу**

**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

**Кафедра «СЖДМТ» 2017 год**

**Дисциплина «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства»**

### **ЗАДАНИЕ №1**

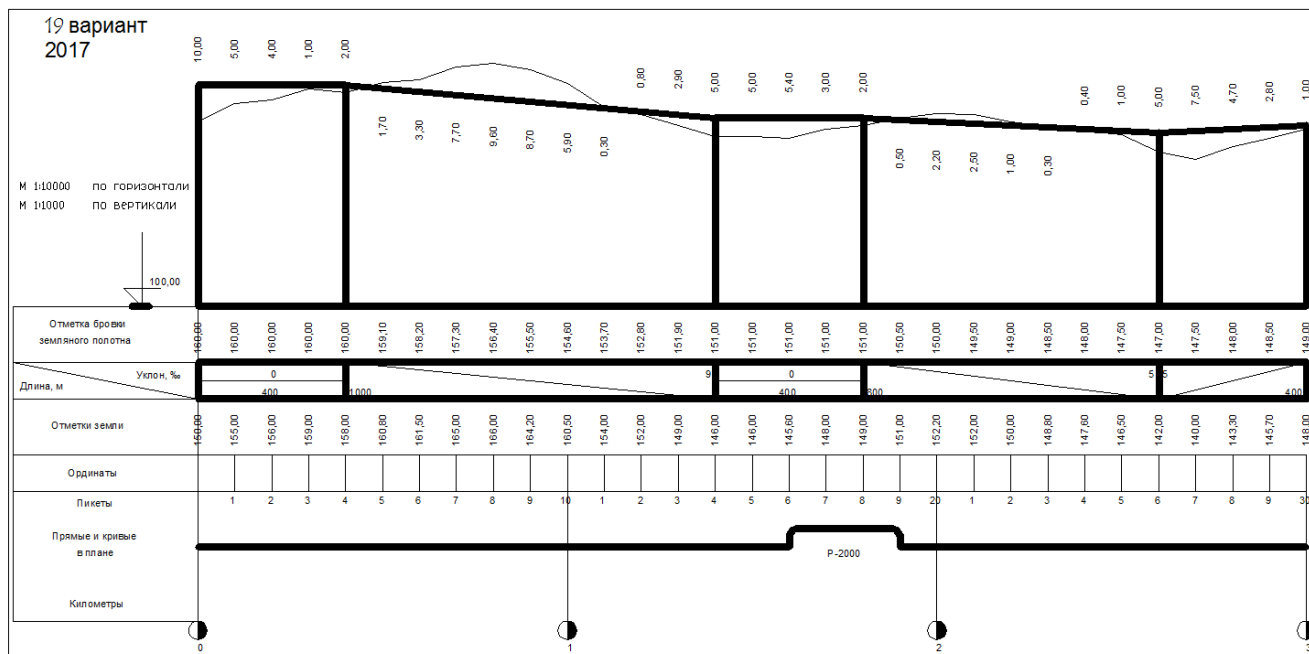
**на курсовой проект «Проектирование работ по возведению железнодорожного земляного полотна»**

Студенту (ке) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

### **Исходные данные**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. Участок продольного профиля однопутной железной дороги |                  |
| 2. Категория дороги                                       | IV               |
| 3. Вид грунтов  | суглинок тяжелый |
| 4. Период времени года                                    | зима             |
| 5. Косогорность участка                                   | 1:10             |
| 6. Расстояние до карьера                                  | 5.0км            |
| 7. Диаметр трубы  | ПЖБТ 1.5м        |
| 8. Директивный срок строительства                         | 60 дней          |

Требуется разработать проект производства земляных работ для участка железнодорожной линии длиной 3км



Дополнительно индивидуально указывается растительность на участке работ.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:

- высокий уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- высокий уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- обоснованность, чёткость, полнота изложения материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:

- базовый уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- базовый уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- обоснованность, полнота изложения материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:

- минимальный уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- минимальный уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не демонстрируется:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины.

Составитель \_\_\_\_\_ К.М.Титов

### Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

### Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации

**в форме зачета по результатам текущего контроля  
(без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

**Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена  
и оценивания результатов обучения**

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы.


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену.

Распределение теоретических вопросов по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

**Образец экзаменационного билета**

 ИрГУПС 20__-20__ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине « _____ » _____ семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой « _____ » ИрГУПС _____
1. ....  2. ....		

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины (модуля)  
**Б1.Б.1.35 Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства**

№ п/п	Часть текста, подлежащего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Подпись отв. исп.	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений			