

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Красноярский институт железнодорожного транспорта
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДЕНА
приказ ректора
от «10» июля 2018 г. № 542-1

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 – № 2 «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 6

Формы промежуточной аттестации на курсах:

Часов по учебному плану – 216

зачет 4, курсовая работа 4, экзамен - 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4	4	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	12	14	26
– лекции	6	6	12
– практические (семинарские)		8	8
– лабораторные	6		6
Самостоятельная работа	86	82	168
Зачет	4		4
Экзамен		18	18
Итого	102	114	216

КРАСНОЯРСК2017

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



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1289, и на основании учебного плана по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, специализации № 2 «Управление техническим состоянием железнодорожного пути», утвержденного Учёным советом КрИЖТ ИрГУПС от 21.05.2018 № 9.

Программу составил(и):
канд.техн.наук, доцент

В.А.Курочкин

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог».

Протокол от 11.05.2018 г. № 11

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

А.И. Орленко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	приобретение теоретических знаний и практических навыков профессиональной деятельности в области технологии строительства новых и переустройства действующих дорог, сооружений, отдельных объектов их комплекса;
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.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	изучение теоретических основ и современных прогрессивных методов выполнения строительных процессов
2	изучение технологические особенности современных и перспективных машин и механизмов, средств автоматизации, оснастки и оборудования.
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
ОПК-11	Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности
ПК-1	Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
ОПК-11	Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологи профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли
ПК-1	Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Б1.Б.1.10 «Математика»,
2.	Б1.Б.1.11 «Физика»,
3.	Б1.Б.1.12 «Теоретическая механика»,
4.	Б1.Б.1.13 «Информатика»,

5.	Б1.Б.1.17 «Инженерная графика»,
6.	Б1.Б.1.18 «Общий курс железнодорожного транспорта»,
7.	Б1.Б.1.20 «Инженерная геодезия и геоинформатика»,
8.	Б1.Б.1.25 «Инженерная геология»,
9.	Б1.Б.1.27 «Гидравлика и гидрология».
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как
1.	Б1.Б.1.29 «Содержание и реконструкция мостов и тоннелей»;
2.	Б1.Б.1.38 «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей»;
3.	Б1.Б.1.37 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством»;
4.	Б2.Б.03(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
5.	Б2.Б.04(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

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

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать:	основные законы электротехники
Уметь:	анализировать производственные функции оборудования
Владеть:	методами чтения электрических схем

Базовый уровень освоения компетенции

Знать:	назначение устройств силовой электроники и электрооборудования
Уметь:	решать уравнения баланса мощности, анализировать
Владеть:	методами расчета линейных и нелинейных электрических цепей

Высокий уровень освоения компетенции

Знать:	осуществлять выбор электрооборудования
Уметь:	анализировать эффекты регулирования
Владеть:	методами диагностирования электротехнических устройств

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

Минимальный уровень освоения компетенции

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

Базовый уровень освоения компетенции

Знать:	порядок размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке
Уметь:	организовывать работу машин, механизмов и рабочих на строительной площадке
Владеть:	навыками размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке

Высокий уровень освоения компетенции

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

	Знать:
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;
Уметь:	
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;
Владеть:	
1	навыками создания рабочих технологических карт при строительстве, ремонте и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений;
2	современных методов 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/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети Интернет
Раздел 1. Введение. Основные понятия.					
1.1	Цель и задачи дисциплины, ее структура и порядок изучения. Особенности железнодорожного строительства. Основные принципы строительства производства /Лек/	4	1	ПК-1	Л1.1
Раздел 2. Основные положения технологии и механизации производства.					
2.1	Классификация строительных процессов. Основы организации труда на строительной площадке /Лек/	4	1	ПК-1	Л1.1
2.2	Основы технологического проектирования строительных процессов. Назначение, состав и содержание проектно-технической документации /Лек/	4	1	ПК-1	Л1.1
Раздел 3. Понятия о строительных машинах					
3.1	Классификация строительных машин. Понятия о структуре машин. Понятия о комплексе машин, методика обоснований его выбора /Лек/	4	1	ПК-1	Л1.1 Л2.1
3.2	Бульдозеры и рыхлители /Лаб/	4	2/2	ПК-1	Л2.1 Л3.1
3.3	Скреперы /Лаб/	4	2/2	ПК-1	Л2.1 Л3.1
3.4	Приводы и трансмиссия строительных машин /Лаб/	4	2	ПК-1	Л2.1 Л3.1
3.5	Обработка результатов и оформление лабораторных работ /Ср/	4	36	ПК-1	
Раздел 4. Основы автоматизации железнодорожного строительства					
4.1	Цели, задачи и функции автоматизации. Основные понятия и термины. Технические средства автоматизации /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.1
Раздел 5. Сооружение земляного полотна					
5.1	Виды и значения земляных сооружений. Грунты земляного полотна, их основные строительные свойства. Подсчет объемов земляных работ /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л3.3
5.2	Расчет объемов земляных работ на ЭВМ /Пр/	4	2/2		Л3.3
5.3	Распределение земляных масс /Ср/	4	6	ОПК-11	
5.4	Подготовительные, сопутствующие и вспомогательные работы /Ср/	4	6		Л1.1 Л3.3
5.5	Выбор способов производства работ и оборудования /Ср/	4	6	ПК-1	Л3.3
5.6	Расчет необходимого количества оборудования для производства работ /Пр/	4	2	ПК-1	Л3.3
5.7	Разработка выемок и возведение насыпей. Применяемые машины /Ср/	4	6	ПК-1	Л1.1 Л3.2
5.8	Разработка грунтов экскаваторами. Экскаваторные забои	4	6	ПК-1	

	и их параметры. /Ср/				
5.9	Определение объемов и время производства подготовительных работ /Ср/	4	6	ПК	Л3.3
5.10	Технология производства работ с применением землеройно-транспортных машин. /Ср/	4	6	ПК-1	Л1.1
5.11	Определение объемов и время производства отделочных работ /Пр/	4	4	ПК-1	Л3.3
5.12	Уплотнение грунтов. Требования, предъявляемые к уплотнению грунтов в железнодорожных насыпях. /Ср/	4	6	ПК-1	Л2.1
5.13	Разработка технологических карт (экскаваторные работы) /Ср/	4	4	ПК-1	Л3.3
5.14	Разработка технологических карт (скреперные работы) /Ср/	4	4		Л3.3
5.15	Разработка технологических карт (бульдозерные работы) /Ср/	4	4	ПК-1	Л3.3
5.16	Планировочные и укрепительные работы. Планировка и укрепление элементов насыпей и выемок. /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.1 Л3.3
5.17	Технология производства работ гидромеханизированным способом. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1
5.18	Буровзрывные работы. Способы бурения. Применение буровых работ в железнодорожном строительстве. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1
5.19	Технология и механизация земляных работ в особых условиях. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1
	Раздел 6. Монтаж строительных конструкций			ПК-1	
6.1	Область применения сборного железобетона на объектах железнодорожного строительства. /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.1
6.2	Состав комплексного процесса монтажа сборных железобетонных конструкций. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1
6.3	Строительные монтажные краны, основные параметры и области применения. /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1
6.4	Монтажные работы при строительстве сооружений и зданий железнодорожного транспорта /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.1
6.5	Монтажные работы при электрификации железных дорог /Ср/	4	4	ПК-1	Л1.1
	Раздел 7. Бетонные и железобетонные работы				
7.1	Значение и область применения бетонных и железобетонных работ в железнодорожном строительстве /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1
7.2	Приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1
7.3	Специальные способы бетонирования: раздельное, подводное, торкретирование. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1
7.4	Производство бетонных работ в особых условиях. /Ср/	4	2	ПК-1	Л1.1
	Раздел 8. Каменные работы			ПК-1	
8.1	Виды каменной кладки. Кирпичная кладка, системы перевязки швов /Ср/	4	2		Л1.1
	Раздел 9. Сооружение верхнего строения пути			ПК-1	
9.1	Состав, технология и механизация работ по укладке пути. Технология и механизация работ по балластировке пути /Лек/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1
9.2	Выполнение курсовой работы /Ср/	4	36		Л3.2

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 разрабатывается 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 оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и

размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
Л1.1	Спиридонов Э.С., Призмазонов А.М., Шепитько Т.В., Акуратов А.Ф., Спиридонов Э.С., Призмазонов А.М.	Технология железнодорожного строительства: учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп. http://www.iprbookshop.ru/16243.html	М.: УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2013	100% online
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
Л2.1	Курочкин В.А.	Машины и оборудование для строительства железных дорог: монография	Саарбрюккен: LAMBERT Academic Publishing, 2015	25
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
Л3.1	Курочкин В.А.	Производство работ по строительству земляного полотна железнодорожного пути: Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 271501.65 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Красноярск: КрИЖТ ИрГУПС, 2012	21
Л3.2	Курочкин В.А.	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства: Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине для студентов очной и заочной формы обучения специальности 271501.65 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C815.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Красноярск: КрИЖТ ИрГУПС, 2013	100% online
Л3.3	Курочкин В.А.	Технология, механизация и автоматизация ж.-д. строительства: Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 290900 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство"	Красноярск: КФ ИрГУПС, 2007	72
Л3.4	Наумов В.М.	Машины для бурения скважин: Лабораторная работа по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства» для студентов специальности «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C132.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Иркутск: ИрГУПС, 2009	100% online
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Информационный ресурс КрИЖТ ИрГУПС. - Режим доступа: http://newsdo.krsk.irkups.ru/			
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844			
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа. – Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru (после авторизации). – Загл. с экрана
6.3.2.2	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – СПб. : Лань. – Режим доступа : http://e.lanbook.com (после авторизации). – Загл. с экрана
6.3.2.3	Электронный каталог библиотеки КрИЖТ ИрГУПС (ЭКБ), http://irbis.krsk.igups.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Корпуса А, Л, Т КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2; Корпус К - по адресу: г. Красноярск, ул. Ладо Кецховели, 89; корпус Н - по адресу: г. Красноярск, ул. Новосибирская, 2и.
7.2	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. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - А-307 – учебная аудитория К-105; – компьютерные классы К-213, К-215, К-217, К-219.
7.3	1. Кран «Пионер»
7.4	2. Грузозахватные устройства и приспособления
7.5	3. Модель щековой дробилки
7.6	4. Образцы деталей машин, редукторы
7.7	5. Элементы гидропривода
7.8	6. Компьютеры IBM
7.9	Плакаты: «Машины для земляных работ»

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекционные занятия	Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий размещенных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе

<p>Практические занятия</p>	<p>Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.</p> <p>Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе.</p> <p>Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: первый – организационный; и второй – закрепление и углубление теоретических знаний.</p> <p>На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.</p> <p>Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p> <p>При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p> <p>Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. <u>Особенно</u></p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>Целью лабораторных занятий выступает обеспечение понимания теоретического материала учебного курса и его включение в систему знаний студентов, формирование операциональной компоненты готовности специалиста, развитие различных составляющих его профессиональной компетентности. Основой лабораторного практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Проведение лабораторной работы с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку темы занятий и определение цели лабораторной работы; - определение порядка проведения лабораторной работы или отдельных ее этапов; - непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности; - подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов; - защита лабораторной работы. <p>На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общими правилами работы в лаборатории / компьютерном классе, техникой безопасности и структурой оформления лабораторной работы. Знакомит студента с процедурой защиты работы, обращает</p>

Самостоятельная работа студента	<p>Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях.</p> <p>Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.</p> <p>Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – выполнение контрольных работ; – решение задач; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; – защиту выполненных работ; – участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; – участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях; – участие в тестировании и др.</p> <p>Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к практическим занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – решения задач, выданных на практических занятиях; – подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.</p> <p>- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения</p>
Тестирование	<p>Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. О проведении теста, его формы, а также разделы (темы) дисциплины, выносимые на тестирование, доводит до сведения студентов преподаватель, ведущий практические занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИргУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**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**

Приложение 1 к рабочей программе

КРАСНОЯРСК

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.

Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Б1.Б1.35 Технология и механизация 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 соответствия уровней освоения компетенции ОПК-11 планируемому результату 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 электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Раздел 2. Основные положения технологии и механизации производства. Раздел 3. Понятия о строительных машинах Раздел 4. Основы автоматизации железнодорожного строительства	Минимальный уровень	Знать:	основные законы электротехники
				Уметь:	анализировать производственные функции оборудования
				Владеть:	методами чтения электрических схем
			Базовый уровень	Знать:	назначение устройств силовой электроники и электрооборудования
				Уметь:	решать уравнения баланса мощности, анализировать
				Владеть:	методами расчета линейных и нелинейных электрических цепей
			Высокий уровень	Знать:	осуществлять выбор электрооборудования
				Уметь:	анализировать эффекты регулирования
				Владеть:	методами диагностирования электротехнических устройств

Таблица соответствия уровней освоения компетенции ПК-1 планируемому результату обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	
ПК-1	способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Раздел 2.	Минимальный уровень	Знать:	машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство

<p>строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки</p>	<p>Основные положения технологии и механизации производства. Раздел 3. Понятия о строительных машинах Раздел 4. Основы автоматизации железнодорожного строительства Раздел 5. Сооружение земляного полотна Раздел 6. Монтаж строительных конструкций Раздел 7. Бетонные и железобетонные работы Раздел 8. Каменные работы Раздел 9. Сооружение верхнего строения пути</p>	<p>Базовый уровень</p>	Уметь:	искусственных сооружений выбирать комплекты машин в зависимости от условий работы
			Владеть:	навыками выбора машин, механизмов и рабочих для заданных условий работы в строительстве
			Знать:	порядок размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке
			Уметь:	организовывать работу машин, механизмов и рабочих на строительной площадке
			Владеть:	навыками размещения машин, механизмов и рабочих на строительной площадке
			<p>Высокий уровень</p>	Знать:
		Уметь:		совершенствовать методы ведения строительных работ
		Владеть:		современными методами проектирования строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений

Программа контрольно-оценочных мероприятий

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 семестр					
1	1-8	Текущий контроль	Раздел 1. Основы механизации железнодорожного строительства	ОПК-11	Защита лабораторной работы (письменно)
2	9-16	Текущий контроль	Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах	ОПК-11 ПК-1	Защита лабораторной работы (письменно)
3	17	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Основы механизации железнодорожного строительства Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах	ОПК-11 ПК-1	Тестирование
6 семестр					
1	1-16	Текущий контроль	Раздел 3. Технологические процессы в строительстве. Основные понятия	ОПК-11 ПК-1	Защита практических работ (письменно)

2	3-16	Текущий контроль	Выполнение КП № 1 «Производство работ по строительству земляного полотна железнодорожного пути»	ОПК-11 ПК-1	Курсовой проект (письменно)
4	18	Промежуточная аттестация – экзамен	Раздел 3. Технологические процессы в строительстве. Основные понятия	ОПК-11 ПК-1	Экзамен (тестирование, устно)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины/прохождения практики 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/или 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
17			
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
3	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 курсовой работе
4	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.	Перечень теоретических

		Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	вопросов к зачету
5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
6	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	Перечень теоретических вопросов к экзамену
7	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины/ при прохождении практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и/или экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. 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 теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. 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»		Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий 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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические

	знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	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)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	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

	<p>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.</p> <p>Курсовой проект (работа) не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта (работы)</p>
--	---

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий при промежуточной аттестации в форме зачета.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий при промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкала оценивания тестирования при текущем контроле

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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

1.1 Механизация железнодорожного строительства.

- 1.2 Автоматизация строительных работ.
- 2.1 Машина и механизм. Производительность и нормы времени.
- 2.2 Классификация и индексация строительных машин.
- 3.1 Виды подготовительных работ и применяемые машины.
- 3.2 Виды земляных работ. Земляные сооружения. Классификация машин для земляных работ. Забой и проходка.
- 3.3 Грунт и его виды. Основные свойства грунтов, влияющие на процесс выполнения работ.
- 3.4 Экскаваторы одноковшовые. Назначение и классификация.
- 3.5 Экскаваторы. Назначение и классификация.
- 3.6 Скреперы. Назначение и классификация.
- 3.7 Бульдозеры. Назначение и классификация.
- 3.8 Грейдеры. Назначение и классификация.
- 3.9 Грунтоуплотняющие машины. Назначение и классификация.
- 3.10 Гидромеханизация земляных работ.
- 3.11 Бурение. Способы бурения.
- 3.12 Машины для бурения. Буровой инструмент. Способы очистки скважин.
- 3.13 Свайные работы. Виды свай. Бескопровое оборудование.
- 3.14 Копры. Назначение и рабочий процесс. Свайные молоты.
- 3.14 Шпунтовые и винтовые сваи. Назначение и применяемые машины.
- 4.1 Дробление каменных материалов. Классификация и основные показатели каменных материалов для строительства. Назначение и классификация дробилок.
- 4.2 Сортировка и мойка каменных материалов. Виды и главные параметры грохочения. Назначение и классификация грохотов и машин для мойки каменных материалов.
- 4.3 Монолитный железобетон. Машины для дозирования, приготовления, доставки и уплотнения бетона. Назначение и классификация.
- 4.4 Машины для арматурных работ и торкретирования. Назначение и классификация.
- 5.1 Грузоподъемные машины и механизмы. Общее назначение, классификация по назначению и основные параметры.
- 5.2 Вспомогательные грузоподъемные машины и механизмы. Строительные подъемники. Назначение и классификация.
- 5.3 Строительные краны. Общая классификация по возможности перемещения, схеме расчета и конструкции.
- 5.4 Краны консольные. Назначение и классификация.
- 5.5 Краны пролетные. Назначение и классификация.
- 5.6 Краны консольно-пролетные. Назначение и классификация. Грузозахватные устройства.
- 5.7 Погрузочно-разгрузочные машины. Классификация по принципу действия и виду рабочего оборудования. Основные параметры.
- 5.8 Вилочные погрузчики, одноковшовые и многоковшовые погрузчики, пневматические разгрузчики. Назначение и классификация.
- 5.9 Транспортные машины. Общее назначение и классификация. Назначение и классификация железнодорожного транспорта.
- 5.10 Пневмотранспортные установки, конвейеры. Назначение и классификация.
- 5.11 Автомобильный транспорт. Классификация, основные характеристики. Грузовые автомобили общего назначения.
- 5.12 Тракторы и одноосные пневмоколесные тягачи. Грузовые автомобили специализированные. Назначение, классификация и основные параметры.
- 6.1 Вредные и опасные производственные факторы при эксплуатации строительных машин.
- 6.2 Общие требования к технике безопасности при эксплуатации строительных машин.
- 6.3 Техника безопасности при эксплуатации грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и дробильных машин.

3.2 Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Технологический процесс и строительная продукция. Классификация технологических процессов. Участки работ на объекте строительства. Профессия, квалификация и разряд работников.

2. Технологическая карта. Назначение и классификация. Состав технологической карты.
3. Механизация железнодорожного строительства.
4. Автоматизация строительных работ.
5. Машина и механизм. Производительность и нормы времени.
6. Классификация и индексация строительных машин.
7. Способы разработки грунта. Состав земляных работ. Водоотведение на время строительства. Строительство на косогоре. Временные дороги.
8. Виды подготовительных работ и применяемые машины.
9. Виды земляных работ. Земляные сооружения. Классификация машин для земляных работ. Забой и проходка.
1. Грунт и его виды. Основные свойства грунтов, влияющие на процесс выполнения работ.
2. Способы возведения земляного полотна. Этапы возведения земляного полотна. Подбор комплекта машин.
3. Экскаваторы одноковшовые и многоковшовые. Назначение и классификация.
4. Технология возведения насыпи из выемки экскаваторным комплектом (экскаватором «прямая» и «обратная» лопата,). Технология возведения насыпи из резерва и разработка выемки в кавальер экскаватором-драглайн. Боковой и лобовой забой.
5. Скреперы. Назначение и классификация.
6. Технология возведения насыпи из выемки скреперным комплектом. Схемы движения скрепера. Способы резания скрепером.
7. Бульдозеры. Назначение и классификация.
8. Технология возведения насыпи из резерва бульдозерным комплектом.
9. Грейдеры. Назначение и классификация
10. Грунтоуплотняющие машины. Назначение и классификация
11. Технология уплотнения при возведении насыпи. Схемы уплотнения насыпей катком.
12. Организация земляных работ в зимнее время.
13. Разработка выемок и карьеров в зимнее время.
14. Возведение насыпей в зимнее время.
15. Гидромеханизация земляных работ.
16. Бурение. Способы бурения.
17. Машины для бурения. Буровой инструмент. Способы очистки скважин.
18. Свайные работы. Виды свай. Бескопровое погружение свай.
19. Копры. Назначение и рабочий процесс. Свайные молоты.
20. Шпунтовые и винтовые сваи. Назначение и применяемые машины.
21. Дробление каменных материалов. Классификация и основные показатели каменных материалов для строительства. Назначение и классификация дробилок
22. Сортировка и мойка каменных материалов. Виды и главные параметры грохочения. Назначение и классификация грохотов и машин для мойки каменных материалов.
23. Монолитный железобетон. Машины для дозирования, приготовления, доставки и уплотнения бетона. Назначение и классификация.
24. Основные технологические свойства бетона. Классификация бетонных конструкций в зависимости от принципов конструирования. Процесс возведения монолитных железобетонных конструкций. Рабочие швы при бетонировании.
25. Опалубка. Назначение и классификация.
26. Машины для арматурных работ и торкретирования.
27. Виды арматуры и изделий из неё для железобетона. Арматурные работы при устройстве монолитного железобетона.
28. Технология укладки и уплотнения бетона.
29. Бетонирование больших массивов и плоских конструкций. Бетонирование колонн и стен.
30. Технология устройства предварительно напряженного железобетона.
31. Торкретирование.
- 10.10.1 Грузоподъемные машины и механизмы. Общее назначение, классификация по назначению и основные параметры.

11. 10.2 Вспомогательные грузоподъемные машины и механизмы. Строительные подъемники. Назначение и классификация.
1. Строительные краны. Общая классификация по возможности перемещения, схеме расчета и конструкции.
2. Краны консольные. Назначение и классификация.
3. Краны пролетные. Назначение и классификация.
4. Краны консольно-пролетные. Назначение и классификация. Грузозахватные устройства.
5. Погрузочно-разгрузочные машины. Классификация по принципу действия и виду рабочего оборудования. Основные параметры.
6. Вилочные погрузчики, одноковшовые и многоковшовые погрузчики, пневматические разгрузчики. Назначение и классификация.
7. Транспортные машины. Общее назначение и классификация. Назначение и классификация железнодорожного транспорта.
8. Пневмотранспортные установки, конвейеры. Назначение и классификация.
9. Автомобильный транспорт. Классификация, основные характеристики. Грузовые автомобили общего назначения.
10. Тракторы и одноосные пневмоколесные тягачи. Грузовые автомобили специализированные. Назначение, классификация и основные параметры.
11. Монтаж. Состав монтажных работ. Транспортные и подготовительные процессы в монтажных работах.
12. Монтажный процесс. Заделка швов сборных железобетонных конструкций.
13. Схемы организации монтажа. Классификация монтажа по способу установки конструкции и по последовательности установки конструкции.
14. Монтаж блоков ленточных фундаментов. Монтаж колонн и фундаментов стаканного типа.
15. 11.1 Каменная кладка. Классификация каменных кладок по применяемым материалам. Элементы каменной кладки. Строительный раствор. Кирпич и камень.
16. 11.2 Процесс кладки кирпичной стены. Способы ведения кладки. Системы перевязки швов в кирпичной кладке. Конструкции кирпичных стен.
17. 11.3 Правила разрезки каменной кладки. Организация работы каменщиков.
18. 11.4 Бутовая и бутобетонная кладка.
19. 12.1 Кровля. Классификация и назначение. Состав кровельных работ. Подготовка основания.
20. 12.2 Технология укладки рулонной кровли.
21. 12.3 Устройство мастичной кровли. Кровли из штучных элементов. Классификация. Технология укладки асбестоцементных плиток.
22. 12.4 Кровли из листовых материалов. Технология укладки асбестоцементных листов (шифер). Устройство фальцевой кровли.
23. 13.1 Отделочные работы. Назначение и виды отделочных работ. Остекление.
24. 13.2 Штукатурные работы. Назначение и классификация штукатурки. Технология оштукатуривания. Инструмент и средства механизации штукатурных работ.
25. 13.3 Малярные работы. Назначение и классификация. Процесс окраски поверхности.
26. Инструмент и средства механизации малярных работ.
27. 14.1 Контроль качества работ. Способы контроля качества. Ответственные за проверку качества работ. Применяемый инструмент.
28. 14.2 Контроль качества работ. Техническая документация при проверке качества работ. Допустимые отклонения при возведении земляного полотна.
29. 14.3 Вредные и опасные производственные факторы при эксплуатации строительных машин.
30. 14.4 Общие требования к технике безопасности при эксплуатации строительных машин.
31. 14.5 Техника безопасности при эксплуатации грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и дробильных машин.

3.3. Типовые тестовые задания

3.3.1 Типовые тестовые задания по разделу

Компьютерное тестирование обучающихся по темам используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в виде зачета.

Структура теста по теме (время – 90 мин)

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте	Количество баллов за одно тестовое задание
Тестовые задания для оценки знаний	6	3
Тестовые задания для оценки умений	2	6
Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности	1	10
Итого	9 ТЗ в тесте	Максимальный балл за тест - 40

3.2.2 Типовые тестовые задания по дисциплине

Тестирование проводится в процессе изучения дисциплины или раздела данной дисциплины, а также по завершению изучения дисциплины и раздела (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по разделам и дисциплине используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в виде зачета.

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

Типы тестовых заданий:

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения

Структура тестовых материалов по дисциплине

«Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства»

Компетенция	Раздел в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-способностью	Раздел 1. Введение.	Раздел 3. Понятия	Знание	8 – ОТЗ

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	Основные понятия. Раздел 2. Основные положения технологии и механизации производства. Раздел 3. Понятия о строительных машинах Раздел 4. Основы автоматизации железнодорожного строительства Раздел 5. Сооружение земляного полотна Раздел 6. Монтаж строительных конструкций Раздел 7. Бетонные и железобетонные работы Раздел 8. Каменные работы Раздел 9. Сооружение верхнего строения пути	о строительных машинах		8 – ЗТЗ
			Умения	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
			Действие	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ
		Раздел 5. Сооружение земляного полотна	Знания	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
			Умения	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Раздел 6. Монтаж строительных конструкций	Знания	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
			Умения	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
			Действие	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
		Раздел 7. Бетонные и железобетонные работы	Знания	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
			Умения	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
			Действие	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ
		Раздел 8. Каменные работы	Знания	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
			Умения	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
			Действие	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ
		Раздел 9. Сооружение верхнего строения пути	Знания	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
			Умения	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
			Действие	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

*Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины*

1. Что называют продольным профилем земляного полотна
 - поперечное сечение выемок и насыпей
 - вертикальный разрез по оси пути
 - разрез в вертикальной плоскости поверхности земли
2. Места земной поверхности, расположенные ниже проектной линии земляного полотна называют:
 - выемкой
 - насыпью
 - кавальером
3. Места земной поверхности, расположенные выше проектной линии земляного полотна называют:
 - выемкой
 - насыпью

- кавальером
4. При излишках грунта в выемках его закладывают:
- в насыпи
 - в резервы
 - в кавальеры
5. Крутизна откосов насыпей и выемок для типовых поперечных профилей меняется при высоте:
- выше 3 м
 - выше 6 м
 - выше 9 м
6. В каком из ответов правильно указано расстояние от ПК 1 до нулевой точки при рабочих отметках соответственно на ПК 1 – 3,25м, на ПК 2 – 2,74м:
- 54, 25 м
 - 84,30 м
 - 18,61 м
7. Уширение земляного полотна в кривых участках пути делается:
- с внешней стороны кривой
 - с внутренней стороны кривой
 - равномерно в обе стороны
8. При длине моста $L = 42$ м и расстоянии от ПК 25 до его оси $a = 50$ м положение левого устоя моста будет иметь координаты:
- ПК 25 + 71
 - ПК 25 + 29
 - ПК 25 + 8
9. Какие из перечисленных видов работ входят в состав подготовительных:
- расчистка полосы отвода от леса и кустарника
 - планировка верха земляного полотна
 - срезка плодородного слоя
 - перемещение грунта из выемки в насыпь
10. Какие из перечисленных видов работ входят в состав основных:
- расчистка полосы отвода от леса и кустарника
 - планировка верха земляного полотна
 - срезка плодородного слоя
 - перемещение грунта из выемки в насыпь
11. Какие из перечисленных видов работ входят в состав отделочных:
- расчистка полосы отвода от леса и кустарника
 - планировка верха земляного полотна
 - срезка плодородного слоя
 - перемещение грунта из выемки в насыпь
12. Средняя ширина насыпи по низу при следующих данных : ширина основной площадки $b = 7,6$ м; рабочие отметки $H_1 = 3,45$; $H_2 = 2,55$; крутизна откоса $m = 1,5$ Будет равна:
- 16,6м
 - 11,4м
 - 11,6м
13. Поправка на срезку плодородного слоя в выемках:
- прибавляется
 - отнимается
 - не учитывается
14. Поправка на срезку плодородного слоя в насыпях:
- прибавляется
 - отнимается
 - не учитывается
15. Какими свойствами обладает кривая суммарных объемов:
- восходящие ветви соответствуют выемкам, нисходящие – насыпям;

- восходящие ветви соответствуют насыпям, нисходящие – выемкам;
 - точки максимума и минимума соответствуют нулевым точкам;
 - точки максимума и минимума соответствуют местам изменения крутизны откосов;
16. Средняя дальность продольного перемещения грунта определяется как:
- расстояние между центрами тяжести выемки и насыпи;
 - расстояние между осями выемки и кавальера или резерва и насыпи
 - расстояние между треугольниками
17. Средняя дальность поперечного перемещения грунта определяется как:
- расстояние между центрами тяжести выемки и насыпи;
 - расстояние между осями выемки и кавальера или резерва и насыпи
 - расстояние между треугольниками
18. Сколько рабочих участков будет иметь продольный профиль при следующих помассивных объемах: $V_{bl} = 15000 \text{ м}^3$, $V_{nl} = 9000 \text{ м}^3$
- один
 - два
 - три

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.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	<p>Обучающийся изучает материал по теме лабораторной работы и конспектирует основные положения темы. Выполняет расчеты по заданию указанному в методических указаниях к лабораторным работам. Защита лабораторной проходит после проверки конспекта и задач выполняется в устной форме.</p> <p>Темы лабораторных работ:</p> <p>№ 1 «Бульдозеры и рыхлители». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 2 «Приводы и трансмиссия строительных машин». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 3 «Гидропривод строительных машин. Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 4 «Одноковшовые экскаваторы». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 5 «Грейдеры и автогрейдеры». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 6 «Машины для уплотнения грунтов». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 7 «Расчет объемов земляных работ на ЭВМ». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>коммуникативной культуры.</p> <p>Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не демонстрируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Курсовая работа</p>	<p>На основе практических занятий и учебно-методической литературы студентом выполняется курсовой проект «Производство работ по строительству земляного полотна железнодорожного пути». Задание на курсовую работу выдается руководителем индивидуально. К концу семестра студент должен предоставить результаты проектирования в письменном виде, оформленном в соответствии с требованиями Положения «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» утв. приказом директора 23.05.2019г., № ОУ-105.</p> <p>. Перед выполнением работы обучающийся должен изучить теоретический материал, который приводится в методическом пособии. Работу необходимо выполнять аккуратно, оформлять в электронном виде. При выполнении работы обязательно должны быть четкие пояснения к рассматриваемому варианту и заключение. Защита происходит в устном виде после исправления всех замечаний по курсовому проекту.</p> <p>Темы практических занятий:</p> <p>№ 1 «Распределение земляных масс». Материалы занятия размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 2 «Выбор способов производства работ и оборудования». Материалы занятия размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 3 «Расчет необходимого количества оборудования для производства работ». Материалы занятия размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 4 «Определение объемов и время производства подготовительных работ». Материалы занятия размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 5 «Определение объемов и время производства отделочных работ». Материалы занятия размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 6 «Разработка технологических карт (экскаваторные работы)». Материалы занятия размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 7 «Разработка технологических карт (скреперные работы)». Материалы занятия размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>№ 8 «Разработка технологических карт (бульдозерные работы)». Материалы занятия размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой; - минимальный уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины. <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не демонстрируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой; - уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины.

Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено
------	---

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются 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 - перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний.

Перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Курсовой проект на тему «Производство работ по строительству земляного полотна железнодорожного пути». Пример типового задания на курсовой проект

ЗАДАНИЕ №1

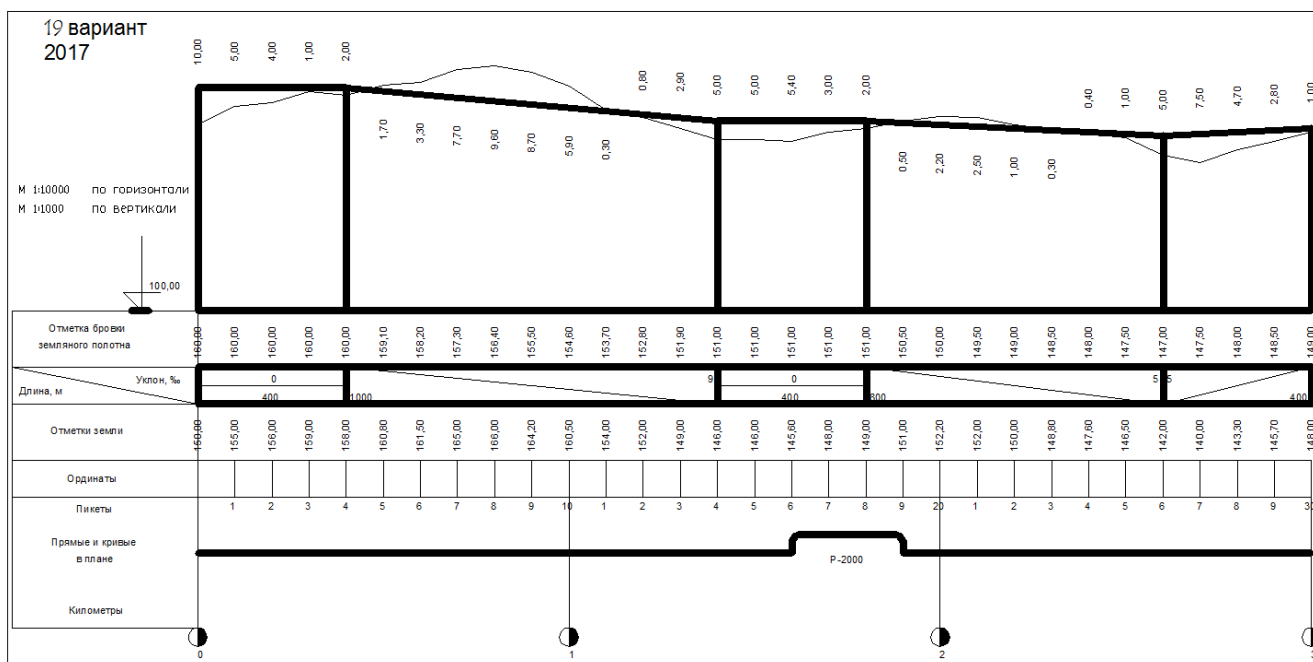
на курсовой проект «Производство работ по строительству земляного полотна железнодорожного пути»

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 руководителем индивидуально указывается растительность на участке работ.

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 и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). 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 и практические задания.

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 (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ 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 и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

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

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

Образец экзаменационного билета

 <p>ИрГУПС 2018-2019 учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине « _____ » — _____ семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой « _____ » КриЖТ ИрГУПС _____</p>
<p>1. 2. 3. 4. 5. Варианты размеров билета: Билет формата А5 – 148*210мм Билет формата А4 – 210*297мм</p>		

В разделе «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» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.