

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 11.06.2024 10:10:27
Уникальный программный ключ: 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой АДиА

_____ С.П.Санников

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Технология и организация строительства земляного полотна**
специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**
специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов
Протокол № 6 от 05 мая 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся устойчивых теоретических и практических знаний и навыков, позволяющих эффективно решать организационно-технологические вопросы строительства земляного полотна автомобильных дорог.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с основными правилами и требованиями строительства земляного полотна;
- ознакомить обучающихся с технологией строительства автомобильных дорог в сложных условиях;
- сформировать у обучающихся устойчивые знания проектной документации в части проекта производства работ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология и организация строительства земляного полотна» относится к дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- особенностей организации дорожно-строительных работ;
- особенностей работы дорожно-строительной техники, их основные характеристики;

умения:

- организовать и спланировать выполнение дорожно-строительных работ;
- обосновать производительности дорожно-строительных машин;

владения:

- навыками организации и планирования дорожно-строительных работ;
- навыками расчета производительности дорожно-строительных машин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная геология», «Механика грунтов, основания и фундаменты», «Инженерная геодезия», «Строительные материалы для транспортного строительства», «Механизация транспортного строительства», «Технология и организация строительства транспортных сооружений» и служит основой для освоения дисциплин «Технология и организация строительство дорожных одежд», «Реконструкция автомобильных дорог».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-3 Способность организовать производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства	ПКС-3.1 Обосновывает рациональный строительный план и размещение оборудования на объекте строительства	Знать (З1): требования к размещению дорожно-строительной техники и оборудования при строительстве земляного полотна
		Уметь (У1): обосновывать строительный план и размещать дорожно-строительную технику при строительстве земляного полотна
		Владеть (В1): навыками обоснования строительного плана и размещения дорожно-строительной техники при строительстве земляного полотна
	ПКС-3.2 Определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать (З2): перечень материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна
		Уметь (У2): определять потребность материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна
		Владеть (В2): навыками определения потребности материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна
	ПКС-3.3 Руководит выполнением организационно-технических и технологических мероприятий	Знать (З3): организационно-технические и технологические мероприятия при строительстве земляного полотна
		Уметь (У3): осуществлять руководство выполнения организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна
		Владеть (В3): навыками руководства выполнения организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна
	ПКС-3.4 Контролирует соблюдение технологии строительно-монтажных работ на объекте дорожного строительства	Знать (З4): перечень технологических операций при возведении земляного полотна, контролируемые параметры и допустимые отклонения
		Уметь (У4): разрабатывать карты операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна
		Владеть (В4): навыками разработки карт операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна
	ПКС-3.5 Организует и проводит мероприятия по строительному контролю при производстве строительно-монтажных работ	Знать (З5): перечень оборудования и количество измерений необходимых для проведения строительного контроля работ по возведению земляного полотна
		Уметь (У5): производить выбор необходимого оборудования и определять необходимое количество измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна
		Владеть (В5): навыками выбора необходимого оборудования и определения необходимого количества измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна
	ПКС-3.6 Готовит документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию объекта	Знать (З6): перечень документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна
		Уметь (У6): заполнять документы, необходимые для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна
		Владеть (В6): навыками заполнения документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна
	ПКС-3.7 Контролирует соблюдение работниками норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ	Знать (З7): нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна
		Уметь (У7): осуществлять контроль за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна
		Владеть (В7): навыками контроля за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна
	ПКС-3.8 Выбирает меры по борьбе с коррупцией во вверженном производственном подразделении	Знать (З8): перечень мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации
		Уметь (У8): производить выбор мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации
		Владеть (В8): навыками выбора мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	4/7	18	18	18	63	27	Экзамен, курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Подготовительные работы при возведении земляного полотна	2	0	0	4	6	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-3.5	Тест №1
2	2	Основные работы при возведении земляного полотна	8	4	0	7	19		Задачи, тест №2
3	3	Планировочно – укрепительные работы при строительстве земляного полотна	2	0	0	6	8		Тест №2
4	4	Контроль качества производства работ при возведении земляного полотна	2	6	18	9	35	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-3.7, ПКС-3.8	Тест №3, защита лабораторных работ
5	5	Разработка проекта производства работ	4	8	0	10	22		Тест №3
6	Курсовой проект					27	27	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-3.7	Устная защита
6	Экзамен		-	-	-	27	27		Вопросы к экзамену
Итого:			18	18	18	90	144	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Подготовительные работы при возведении земляного полотна.

Тема 1: Подготовка территории строительства.

Восстановление и закрепление трассы. Расчистка дорожной полосы. Удаление растительного слоя. Разбивочные и разметочные работы. Рациональные приемы распределения земляных масс. Определение объемов резервов и грунтовых карьеров. Охрана труда и охрана природы при выполнении подготовительных работ.

Раздел 2 Основные работы при возведении земляного полотна.

Тема 2: Общие требования к строительству земляного полотна.

Грунты. Основные свойства. Классификация. Грунт – многофазная система. Виды воды в грунтах, ее роль. Принципы расположения грунтов в теле насыпи. Основные правила возведения земляного полотна.

Тема 3: Способы строительства земляного полотна.

Выбор ведущих и вспомогательных машин. Способы возведения земляного полотна. Основные технологические операции при возведении земляного полотна. Возведение насыпей земляного полотна бульдозерами. Способы повышения производительности бульдозеров. Возведение насыпи скреперами из боковых резервов. Возведения насыпей земляного полотна скреперами из сосредоточенных резервов. Способы повышения производительности скреперов. Типы экскаваторов. Область их применения при земляных работах. Генплан сосредоточенного карьера. Подготовительные работы в карьере. Возведение насыпи земляного полотна «автовозкой». Схема разработки грунтов в выемках и карьерах экскаваторами. Возведение земляного полотна автогрейдером.

Тема 4: Уплотнение грунтов земляного полотна.

Определение оптимальной влажности и максимальной плотности грунтов. Приборы. Способы уплотнения грунтов. Типы уплотняющих машин и схемы их работы. Контроль качества уплотнения.

Тема 5: Возведение земляного полотна при отрицательных температурах.

Особенности технологии работ. Продление строительного сезона. Экономическая эффективность выполнения земляных работ зимой. Виды земляных работ, наиболее удобные для выполнения при отрицательных температурах. Технология выполнения работ, выбор машин. Технологические схемы производства работ. Охрана труда и природы.

Тема 6: Возведение земляного полотна в ночное время.

Особенности производства работ в ночное время. Требования к строительной площадке при производстве работ в ночное время. Техника безопасности и охрана труда при производстве земляных работ в ночное время.

Раздел 3 Планировочно – укрепительные работы при строительстве земляного полотна.

Тема 7: Планировочные работы при возведении земляного полотна.

Планировка земляного полотна: назначение, технология выполнения планировочных работ различными машинами. Срезка неуплотненных краев откосов, доуплотнение их.

Тема 8: Укрепительные работы при возведении земляного полотна.

Способы укрепления откосов земляного полотна. Выбор способа укрепления земляного полотна. Технология работ при различных видах укрепления.

Раздел 4 Контроль качества производства работ при возведении земляного полотна.

Тема 9: Технический контроль

Виды контроля качества. Особенности проведения входного контроля качества при

возведении земляного полотна. Особенности проведения операционного контроля качества при возведении земляного полотна. Контролируемые параметры. Приборы и оборудования для контроля качества. Допустимые отклонения контролируемых параметров.

Тема 10: Приемка работ.

Требования к проведению промежуточной приемки выполненных работ. Ответственные работы. Промежуточная приемка выполненных работ. Приемка скрытых работ. Приемка ответственных работ.

Раздел 5 Разработка проекта производства работ.

Тема 11: Структура проекта производства работ.

Нормативные документы, регламентирующие разработку ППР. Основные разделы ППР. Требования к разработке ППР.

Тема 12: Составления проекта производства работ.

Исходные данные для составления ППР. Способы составления ППР. Понятие «Управление проектом». Способы управления проектами. Оптимизация ППР.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0	0	Подготовка территории строительства
2	2	1	0	0	Общие требования к строительству земляного полотна
3		4	0	0	Способы строительства земляного полотна
4		1	0	0	Уплотнение грунтов земляного полотна
5		1	0	0	Возведение земляного полотна при отрицательных температурах
6	3	1	0	0	Возведение земляного полотна в ночное время
7		1	0	0	Планировочные работы при возведении земляного полотна
8		1	0	0	Укрепительные работы при возведении земляного полотна
9	4	1	0	0	Технический контроль
10		1	0	0	Приемка работ
11	5	2	0	0	Структура проекта производства работ
12		2	0	0	Составления проекта производства работ
Итого:		18	0	0	Х

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	2	0	0	Определение объемов работ
2		2	0	0	Формирование вариантов МДО. Расчет производительности машин по строительству земляного полотна.
3	4	3	0	0	Оптимизация длины сменной захватки и варианта МДО. Составление технологической карты. Составление сменного графика строительства земляного полотна, технологической схемы строительства. Техничко-экономические показатели
4		3	0	0	Контроль качества строительства земляного полотна.
5	5	8	0	0	Детальная разработка схем работы ведущих машин по строительству земляного полотна.
Итого:		18	0	0	Х

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	4	2	0	0	Определение общих физических свойств грунта методом режущего кольца.
2		4	0	0	Определение оптимальной влажности и максимальной плотности грунта при стандартном уплотнении.
3		2	0	0	Определение физических свойств грунта с использованием модернизированного влагомера-плотномера Ковалева.
4		2	0	0	Определение влажности грунта с помощью влагомера ВИМС -2.
5		4	0	0	Определение сопротивления сдвигу слабых грунтов сдвигомером СК-8.
6		2	0	0	Определение коэффициента уплотнения грунта с помощью динамического плотномера ДПУ «КОНДОР».
7		2	0	0	Определение коэффициента уплотнения грунта с помощью статического плотномера СПГ-1 «КОНДОР».
Итого:		18	0	0	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	4	0	0	Разбивочные работы при возведении земляного полотна	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	7	0	0	Возведение высоких насыпей. Устройство выемок.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	6	0	0	Современные конструкции и материалы, используемые для укрепления откосов земляного полотна	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	9	0	0	Документация, оформляемая при приемке работ по строительству земляного полотна.	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	10	0	0	Документация, оформляемая при разработке проекта производства работ.	Изучение теоретического материала по разделу
10	2,3,4,5	27	0	0	«Технология возведения земляного полотна»	Разработка курсового проекта
11	1,2,3,4,5	27	0	0		Подготовка к экзамену
Итого:		90	0	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

6.1. Методические указания для выполнения курсового проекта.

Цель проекта - закрепление у обучающихся принципов комплектования машино-дорожных отрядов и разработки документации проекта производства работ.

Исходными данными для выполнения проекта являются:

- район строительства земляного полотна;
- протяженность рассматриваемого участка;
- средняя высота насыпи;
- средняя дальность транспортировки;
- грунт карьера.

В состав проекта входят:

- обоснование максимально возможных сроков производства работ;
- комплектование машино-дорожных отрядов с обоснованием производительностей машин;
- обоснование оптимальной длины захватки;
- разработка технологической карты производства работ;
- разработка технологической схемы производства работ;
- разработка карты операционного контроля;
- разработка детали проекта;

Деталью проекта может являться разработка схемы работы машины при выполнении технологического процесса, разработка стройгенплана, расчет средней длины захватки, если этот параметр не задан.

При выполнении проекта обязательно построение технологической схемы.

6.2. Тематика курсового проекта

Учебным планом предусмотрено выполнение одного курсового проекта на тему «Технология возведения земляного полотна». Трудоемкость выполнения курсового проекта – 27 часов.

Курсовой проект «Технология возведения земляного полотна» выполняется в соответствии с методическими рекомендациями: Замятин А.В. Технология и организация строительства автомобильных дорог: методические указания к выполнению курсового проекта на тему: «Технология возведения земляного полотна» для студентов всех форм обучения/ А.В. Замятин, А.А. Жигайлов, Д.В. Маслов. – Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО «ТюмГАСУ», 2016. – 46 с.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тест №1 по разделу: «Подготовительные работы при возведении земляного полотна»	0...20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...20
2 текущая аттестация		
2	Тест №2 по разделам: «Основные работы при возведении земляного полотна», «Планировочно – укрепительные работы при строительстве земляного полотна»	0...10
3	Решение задачи	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...20
3 текущая аттестация		
4	Тест №3 по разделам: «Контроль качества производства работ при возведении земляного полотна», «Разработка проекта производства работ»	0...10
5	Защита лабораторной работы №1 «Определение общих физических свойств грунта методом режущего кольца»	0...10
6	Защита лабораторной работы №2 «Определение оптимальной влажности и максимальной плотности грунта при стандартном уплотнении»	0...10
7	Защита лабораторной работы №3 «Определение физических свойств грунта с использованием модернизированного влагомера-плотномер Ковалева»	0...10
8	Защита лабораторной работы №4 «Определение влажности грунта с помощью влагомера ВИМС -2»	0...5
9	Защита лабораторной работы №5 «Определение сопротивления сдвигу слабых грунтов сдвигомером СК-8»	0...5
10	Защита лабораторной работы №6 «Определение коэффициента уплотнения грунта с помощью динамического плотномер ДПУ «КОНДОР»	0...5
11	Защита лабораторной работы №7 «Определение коэффициента уплотнения грунта с помощью статического плотномер СПГ-1 «КОНДОР»	0...5
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...60
ВСЕГО		0...100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения при выполнении курсового проекта представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Обоснование сроков производства работ	0...5
2	Комплектование машино-дорожных отрядов	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...15
2 текущая аттестация		
4	Обоснование длины сменной захватки	0...5
5	Разработка технологической карты производства работ	0...10
6	Разработка почасового графика	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...25
3 текущая аттестация		
7	Разработка технологической схемы	0...10
8	Разработка детали проекта	0...10
9	Защита курсового проекта	0...40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...60
ВСЕГО		0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России:
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН - информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. nanoCad;
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Технология и организация строительства земляного полотна	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №702, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего</p>	<p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4</p> <p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.4</p>

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
		контроля и промежуточной аттестации, №057, Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Весы ЕК-2000i электрон.лабор. - 1 шт., Весы электронные ВМ 1502 - 1 шт., Влагомер ВИМС-2,21 - 1 шт., Крыльчатка-сдвигомер - 1 шт., Плотномер динамический КП150 - 1 шт., Плотномер-влагомер Ковалева - 1 шт., Прибор стандартного уплотнения СоюзДОРНИИ - 1 шт., Статич.плотномер СПГ-1М - 1 шт., Сушильный шкаф СНОЛ,43л - 1 шт.	
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №704, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Курсовой проект: Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), №711, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 6 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях: Замятин А. В. Технология и организация строительства автомобильных дорог [Текст]: методические указания для решения задач и практических занятий по теме "Организация строительства автомобильных дорог" / А. В. Замятин, А. А. Жигайлов, Д. В. Маслов. - 34 с. - Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/09/123.docx>.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: «Технология и организация строительства земляного полотна»

Код, специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

Специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-3 Способность организовать производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства	ПКС-3.1 Обосновывает рациональный строительный план и размещение оборудования на объекте строительства	Знать (З1): требования к размещению дорожно-строительной техники и оборудования при строительстве земляного полотна	Не знает требования к размещению дорожно-строительной техники и оборудования при строительстве земляного полотна	Демонстрирует отдельные знания требований к размещению дорожно-строительной техники и оборудования при строительстве земляного полотна	Демонстрирует достаточные знания требований к размещению дорожно-строительной техники и оборудования при строительстве земляного полотна	Демонстрирует исчерпывающие знания требований к размещению дорожно-строительной техники и оборудования при строительстве земляного полотна
		Уметь (У1): обосновывать строительный план и размещать дорожно-строительную технику при строительстве земляного полотна	Не умеет обосновывать строительный план и размещать дорожно-строительную технику при строительстве земляного полотна	Умеет обосновывать строительный план и размещать дорожно-строительную технику при строительстве земляного полотна, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет обосновывать строительный план и размещать дорожно-строительную технику при строительстве земляного полотна, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет обосновывать строительный план и размещать дорожно-строительную технику при строительстве земляного полотна
		Владеть (В1): навыками обоснования строительного плана и размещения дорожно-строительной техники при строительстве земляного полотна	Не владеет навыками обоснования строительного плана и размещения дорожно-строительной техники при строительстве земляного полотна	Владеет навыками обоснования строительного плана и размещения дорожно-строительной техники при строительстве земляного полотна, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками обоснования строительного плана и размещения дорожно-строительной техники при строительстве земляного полотна, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками обоснования строительного плана и размещения дорожно-строительной техники при строительстве земляного полотна
	ПКС-3.2 Определяет	Знать (З2): перечень	Не знает перечень	Испытывает затруднения	Воспроизводит перечень	Воспроизводит перечень

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	потребность материально-технических и трудовых ресурсах	материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна	материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна	при воспроизводстве перечня материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна	материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна	материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У2): определять потребность материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна	Не умеет определять потребность материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна	Умеет определять потребность материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна, испытывая при этом затруднения	Умеет определять потребность материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна, допуская при этом незначительные ошибки	Умеет определять потребность материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна
		Владеть (В2): навыками определения потребности материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна	Не владеет навыками определения потребности материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна	Владеет навыками определения потребности материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками определения потребности материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками определения потребности материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для строительства земляного полотна
	ПКС-3.3 Руководит выполнением организационно-технических мероприятий	Знать (З3): организационно-технические и технологические мероприятия при строительстве земляного полотна	Не знает организационно-технические и технологические мероприятия при строительстве земляного полотна	Знает отдельные организационно-технические и технологические мероприятия при строительстве земляного полотна	Демонстрирует частичные знания организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна	В совершенстве знает организационно-технические и технологические мероприятия при строительстве земляного полотна
		Уметь (У3): осуществлять	Не умеет осуществлять руководство выполнения	Умеет осуществлять руководство выполнения	Умеет осуществлять руководство выполнения	Умеет осуществлять руководство выполнения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		руководство выполнения организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна	организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна	организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна, допуская ряд ошибок	организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна, допуская незначительные неточности	организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна
		Владеть (В3): навыками руководства выполнения организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна	Не владеет навыками руководства выполнения организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна	Владеет навыками руководства выполнения организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками руководства выполнения организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками руководства выполнения организационно-технических и технологических мероприятий при строительстве земляного полотна
	ПКС-3.4 Контролирует соблюдение технологии строительно-монтажных работ на объекте дорожного строительства	Знать (З4): перечень технологических операций при возведении земляного полотна, контролируемые параметры и допустимые отклонения	Не знает перечень технологических операций при возведении земляного полотна, контролируемые параметры и допустимые отклонения	Знает часть перечня технологических операций при возведении земляного полотна, контролируемые параметры и допустимые отклонения	Воспроизводит перечень технологических операций при возведении земляного полотна, контролируемые параметры и допустимые отклонения	Воспроизводит перечень технологических операций при возведении земляного полотна, контролируемые параметры и допустимые отклонения, четко объясняя их предназначение
		Уметь (У4): разрабатывать карты операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна	Не умеет разрабатывать карты операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна	Умеет разрабатывать карты операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна, допуская грубые ошибки	Умеет разрабатывать карты операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна, допуская незначительные ошибки	Умеет разрабатывать карты операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В4): навыками разработки карт операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна	Демонстрирует отсутствие навыков разработки карт операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна	Владеет навыками разработки карт операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками разработки карт операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками разработки карт операционного контроля на технологические процессы при строительстве земляного полотна
	ПКС-3.5 Организует и проводит мероприятия по строительному контролю при производстве строительного-монтажных работ	Знать (З5): перечень оборудования и количество измерений необходимых для проведения строительного контроля работ по возведению земляного полотна	Не знает перечень оборудования и количество измерений необходимых для проведения строительного контроля работ по возведению земляного полотна	Знает перечень оборудования и количество измерений необходимых для проведения строительного контроля работ по возведению земляного полотна, допуская ряд ошибок	Знает перечень оборудования и количество измерений необходимых для проведения строительного контроля работ по возведению земляного полотна, допуская незначительные неточности	Знает перечень оборудования и количество измерений необходимых для проведения строительного контроля работ по возведению земляного полотна
		Уметь (У5): производить выбор необходимого оборудования и определять необходимое количество измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна	Не умеет производить выбор необходимого оборудования и определять необходимое количество измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна	Умеет производить выбор необходимого оборудования и определять необходимое количество измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна, допуская ряд ошибок	Умеет производить выбор необходимого оборудования и определять необходимое количество измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна, допуская незначительные ошибки	Умеет самостоятельно производить выбор необходимого оборудования и определять необходимое количество измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна
		Владеть (В5): навыками выбора необходимого оборудования и определения	Демонстрирует отсутствие навыков выбора необходимого оборудования и	Владеет навыками выбора необходимого оборудования и определения	Хорошо владеет навыками выбора необходимого оборудования и	В совершенстве владеет навыками выбора необходимого оборудования и

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		необходимого количества измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна	определения необходимого количества измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна	необходимого количества измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна, допуская ряд ошибок	определения необходимого количества измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна, допуская незначительные неточности	определения необходимого количества измерений при проведении строительного контроля работ по возведению земляного полотна
	ПКС-3.6 Готовит документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию объекта	Знать (З6): перечень документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна	Не знает перечень документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна	Испытывает затруднения при воспроизведении перечня документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна	Знает перечень документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна	Знает перечень документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна, объясняет инженерно грамотно
		Уметь (У6): заполнять документы, необходимые для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна	Не умеет заполнять документы, необходимые для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна	Умеет заполнять документы, необходимые для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна, испытывая при этом затруднения	Умеет заполнять документы, необходимые для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна, испытывая при этом незначительные затруднения	Умеет заполнять документы, необходимые для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного полотна
		Владеть (В6): навыками заполнения документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного	Не владеет навыками заполнения документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного	Владеет навыками заполнения документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению земляного	Хорошо владеет навыками заполнения документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по	В совершенстве владеет навыками заполнения документов, необходимых для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		полотна	полотна	полотна, допуская ряд ошибок	возведению земляного полотна, допуская незначительные ошибки	возведению земляного полотна
	ПКС-3.7 Контролирует соблюдение работниками норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ	Знать (37): нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна	Не знает нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна	Знает минимальное количество норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна	Знает нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна, допуская незначительные ошибки	Знает нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна
Уметь (У7): осуществлять контроль за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна		Не умеет осуществлять контроль за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна	Умеет осуществлять контроль за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна, испытывая при этом затруднения	Умеет осуществлять контроль за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна, совершая незначительные ошибки	Умеет осуществлять контроль за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна	
Владеть (В7): навыками контроля за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна		Не владеет навыками контроля за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна	Владеет навыками контроля за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками контроля за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками контроля за соблюдением норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при возведении земляного полотна	
	ПКС-3.8 Выбирает меры по борьбе с коррупцией во вверенном производственном подразделении	Знать (38): перечень мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации	Не знает перечень мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации	Знает минимальный перечень мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации	Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации, допуская незначительные ошибки	Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Уметь (У8): производить выбор мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации	Не умеет производить выбор мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации	Умеет производить выбор мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации, допуская ряд ошибок	Умеет производить выбор мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации, допуская незначительные ошибки	Грамотно умеет производить выбор мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации
		Владеть (В8): навыками выбора мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации	Не владеет навыком выбора мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации	Владеет навыком выбора мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыком выбора мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации, допуская при этом незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком выбора мер по борьбе с коррупцией в дорожно-строительной организации

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «Технология и организация строительства земляного полотна»

Код, специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**Специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Подольский, В. П. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" и направлению подготовки "Транспортное строительство" / В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Поспелов ; под ред. В. П. Подольского. - Москва : Академия, 2011. - 429 с.	155	30	100	-
2	Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98402.html	ЭР*	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Технология и организация строительства ЗП_2023_08.05.02_СЭВ"

Документ подготовил: Марилова Екатерина Валерьевна

Документ подписал: Санников Сергей Павлович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
2E 58 A2 D6 39 90 6F EF	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Санников Сергей Павлович		Согласовано
09 07 DF B5 51 36 14 E9	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
43 AF E5 D4 43 9E 8B 49	Директор	Какюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано