

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 21.05.2024 12:00:02
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
С.П. Санников

« 06 » 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях**

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 разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей, специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог к результатам освоения дисциплины «Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов

Протокол № 9 от «23» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.П. Санников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.П. Санников

«23» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

С.А. Куюков, доцент кафедры АДиА СТРОИН ТИУ,
канд. техн. наук, доцент



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 автомобильных дорог в особых условиях.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с основными правилами и требованиями строительства автомобильных дорог в особых условиях;
- ознакомить обучающихся с технологией строительства автомобильных дорог в сложных условиях;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана и входит в модуль «строительство автомобильных дорог».

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 и механика грунтов», «Инженерная геодезия и геоинформатика», «Основания и фундаменты», «Строительные материалы для транспортного строительства», «Механизация транспортного строительства», «Технология и организация строительства транспортных сооружений», «Технология и организация строительства дорожных одежд» и служит основой для разработки выпускной квалификационной работы.

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 Обоснование рационального строительного плана и размещения оборудования на объекте строительства	Знать (З1): требования к строительному плану, размещению оборудования и технологии производства работ по строительству автомобильных дорог в особых условиях
		Уметь (У1): проводить обоснование строительного плана и мест размещения техники и оборудования при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
		Владеть (В1): навыками разработки строительного плана и мест размещения техники и оборудования при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
	ПКС-3.2 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать (З2): способы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
		Уметь (У2): определять потребность в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
		Владеть (В2): навыками определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
	ПКС-3.4 Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте дорожного строительства	Знать (З3): контролируемые параметры при проведении контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
		Уметь (У3): составлять схемы операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
		Владеть (В3): навыками составления схем операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
	ПКС-3.5 Организация и проведение мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных работ	Знать (З4): структуру и состав работ при проведении мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
		Уметь (У4): разрабатывать план проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях
		Владеть (В4): навыками разработки плана проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	5/10	9	9	-	54	зачет

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	Строительство автомобильных дорог на болотах	6	7	0	22	35	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5	Задачи, тест
2	2	Строительство автомобильных дорог на многолетнемерзлых грунтах	3	2	0	20	25		Тест
6	Зачет		-	-	-	12	12		Вопросы и задания к зачету
Итого:			9	9	0	54	72	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 Строительство автомобильных дорог на болотах.

Тема 1: Общие данные.

Классификация болот, основные физико-механические показатели торфа и способы их определения. Конструкции насыпей на болотах различного типа.

Тема 2: Возведение земляного полотна на болотах методом выторфовки.

Возведение насыпей с частичным и полным выторфовыванием. Выбор машин для производства работ. Разработка схем производства работ с учетом геометрических параметров

земляного полотна и технических характеристик машин. Способы повышения устойчивости экскаваторов при выторфовке.

Тема 3: Возведение земляного полотна на болотах методом «плавающей насыпи».

Особенности строительства земляного полотна по типу плавающей насыпи. Возведение насыпей с дренажными прорезями и вертикальными дренами. Применение нетканых синтетических материалов при возведении насыпей на слабых грунтах. Возведение земляного полотна по типу плавающей насыпи. Схем производства работ. Особенности стадийного строительства дорожных одежд на болотах.

Раздел 2 Строительство автомобильных дорог на многолетнемерзлых грунтах.

Тема 4: Принципы проектирования земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах.

Особенности проектирования и строительства земляного полотна по первому принципу. Особенности проектирования и строительства земляного полотна по второму принципу.

Тема 5: Технология строительства земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах.

Технико-экономическое обоснование способов производства работ. Производство работ с сохранением мерзлых грунтов в основании. Возведение насыпей из дренирующих и местных связных грунтов. Предварительное оттаивание и просушка грунтов. Устройство водоотводных сооружений. Применение теплоизоляционных материалов.

Тема 6: Составление проекта производства работ.

Особенности составления ППР на строительство автомобильных дорог в особых условиях.

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	1	0	0	Общие данные
2		2	0	0	Возведение земляного полотна на болотах методом выторфовки
3		2	0	0	Возведение земляного полотна на болотах методом «плавающей насыпи»
4	2	1	0	0	Принципы проектирования земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах
5		2	0	0	Технология строительства земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах
6		1	0	0	Составление проекта производства работ
Итого:		9	0	0	X

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	1	7	0	0	Выбор экскаватора при выторфовке. Разработка схемы производства работ. Составление технологической карты.
2	2	2	0	0	Разработка графика организации работ при строительстве земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах.
Итого:		9	0	0	Х

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	6	0	0	Геосинтетические материалы, применяемые при строительстве земляного полотна на болотах.	Изучение теоретического материала по разделу
2		8	0	0	Применение железобетонных свай с гибким ростверком при строительстве земляного полотна на болотах.	Изучение теоретического материала по разделу
3		8	0	0	Конструктивные особенности болотных и плавающих экскаваторов, используемых при строительстве земляного полотна на болотах	Изучение теоретического материала по разделу
4	2	20	0	0	Теплоизоляционные материалы, используемые при строительстве земляного полотна на многолетнемерзлых грунтах.	Изучение теоретического материала по разделу
5	1,2	12	0	0		Подготовка к зачету
Итого:		54	0	0	Х	Х

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

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

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	Решение задач на практических занятиях по разделу №1 «Строительство автомобильных дорог на болотах»	0...20
2	Тест №1 по разделу «Строительство автомобильных дорог на болотах»	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
2 текущая аттестация		
2	Тест №2 по разделам: «Строительство автомобильных дорог на болотах», «Строительство автомобильных дорог на многолетнемерзлых грунтах»	0...30
3	Решение задачи по разделам №1, №2 «Строительство автомобильных дорог на болотах», «Строительство автомобильных дорог на многолетнемерзлых грунтах»	0...40
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...70
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:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;

2. Autocad;
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

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

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. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2014. - 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 строительства автомобильных дорог в особых условиях
 Код, специальность: 08.05.02 Строительство, 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	7
ПКС-3 Способность организовать производство техническое и технологическое обеспечение строительства производства	ПКС-3.1 Обновление рационального строительства на объекте строительства	3	1-2	3	4	5	7
		Знать (З1): требования к строительному плану, размещению оборудования и технологии производства работ по строительству автомобильных дорог в особых условиях	Не знает требования к строительному плану, размещению оборудования и технологии производства работ по строительству автомобильных дорог в особых условиях	Демонстрирует отдельные знания требований к строительному плану, размещению оборудования и технологии производства работ по строительству автомобильных дорог в особых условиях	Демонстрирует достаточные знания требований к строительному плану, размещению оборудования и технологии производства работ по строительству автомобильных дорог в особых условиях	Демонстрирует исчерпывающие знания требований к строительному плану, размещению оборудования и технологии производства работ по строительству автомобильных дорог в особых условиях	
		Уметь (У1): проводить строительство на объекте строительства	Не умеет проводить строительство на объекте строительства	Умеет проводить строительство на объекте строительства	Умеет проводить строительство на объекте строительства	Умеет проводить строительство на объекте строительства	Умеет проводить строительство на объекте строительства
		Владеть (В1): навыками строительства на объекте строительства	Не владеет навыками строительства на объекте строительства	Владеет навыками строительства на объекте строительства	Хорошо владеет навыками строительства на объекте строительства	В совершенстве владеет навыками строительства на объекте строительства	В совершенстве владеет навыками строительства на объекте строительства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения						
			1-2	3	4	5	6	7	
			4	5	6	5	6	7	
1	2	3	<p>1-2 4</p> <p>Не знает контролируемые параметры при проведении контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>3 5</p> <p>Знает минимальное количество контролируемых параметров при проведении контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>4 6</p> <p>Демонстрирует частичные знания контролируемые параметры при проведении контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>5 7</p> <p>В совершенстве знает контролируемые параметры при проведении контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>			
	ПКС-3.4 Контроль соблюдения технологии осуществления строительных-монтажных работ на объекте дорожного строительства	Знать (ЗЗ): параметры контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях	<p>4</p> <p>Не умеет составлять схемы операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>5</p> <p>Умеет составлять схемы операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях, допуская ряд ошибок</p>	<p>6</p> <p>Умеет составлять схемы операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях, допуская незначительные неточности</p>	<p>7</p> <p>Умеет составлять схемы операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>			
		Владеть (ВЗ): навыками составления схем операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях	<p>4</p> <p>Не владеет навыками составления схем операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>5</p> <p>Владет навыками составления схем операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях, допуская ряд ошибок</p>	<p>6</p> <p>Уверенно владеет навыками составления схем операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях, допуская незначительные ошибки</p>	<p>7</p> <p>В совершенстве владеет навыками составления схем операционного контроля качества при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>			
	ПКС-3.5 Организация и проведение мероприятий строительного контроля производства строительных-монтажных работ	Знать (З4): структуру и состав работ при проведении мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях	<p>4</p> <p>Не знает структуру и состав работ при проведении мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>5</p> <p>Не знает структуру, но знает состав работ при проведении мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>6</p> <p>Демонстрирует частичные знания структуры и состава работ при проведении мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>7</p> <p>В совершенстве знает структуру и состав работ при проведении мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>			

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения						
			1-2	3	4	5	6	7	
			4	5	особых условиях				
1	2	3	<p>Не умеет разрабатывать план проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p> <p>(У4): уметь разрабатывать план проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>Умеет разрабатывать план проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях, допуская ряд ошибок</p>	<p>Умеет разрабатывать план проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях, допуская незначительные неточности</p>	<p>Умеет разрабатывать план проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>Умеет разрабатывать план проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>		
			<p>Не владеет навыками разработки плана проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p> <p>Владеть (В4): навыками разработки плана проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>Владеет навыками разработки плана проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>	<p>Уверенно владеет навыками разработки плана проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях, допуская незначительные ошибки</p>	<p>В совершенстве владеет навыками разработки плана проведения мероприятий строительного контроля при строительстве автомобильных дорог в особых условиях</p>			

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях**
 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**

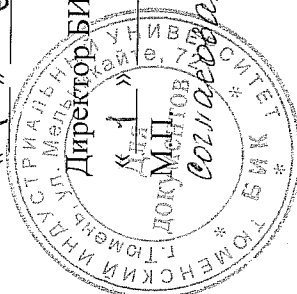
№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Подольский, В. П. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно [Текст]: 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	Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки "Автомобильные дороги" и "Строительство" (профили подготовки "Автомобильные дороги" и "Автомобильные дороги и аэродромы") / В. П. Подольский [и др.] ; ред. В. П. Подольский. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2013. - 304 с.	33	30	100	-

Заведующий кафедрой _____ С.П. Санников

« 1 » 06 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 1 » 06 2019 г.



Согласовано БИК Библиотечный отдел