

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины части, формируемой
участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Специальная строительная техника»

Направление подготовки бакалавров - 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) подготовки – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский; научно-исследовательский.

Форма обучения – очная.

Машиностроительный факультет
Кафедра «Строительные дорожные машины и оборудование»

Тверь 20__

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:
ст. преподаватель кафедры СДМО

В.А. Беляков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СДМО
« » 20__ г., протокол № .

Заведующий кафедрой

А.В. Кондратьев

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Специальная строительная техника» является подготовка специалистов, знающих основные типы специальной строительной техники, применяемой в дорожном и промышленном строительстве, условия применения, теоретические основы расчета их рабочих органов и рабочего оборудования, расчета баланса мощности и производительности.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных физико-механических свойств мерзлых грунтов и грунтов, имеющих повышенную влажность;
- изучение физических процессов взаимодействия технологического оборудования специальных машин с такими средами;
- проектирование и расчет основных параметров специальных машин;
- выявление направлений развития специальных строительных технологий, рабочих органов машин, их осуществляющих, и специальной строительной техники в целом

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин «Физика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Детали машин», «Строительные и дорожные машины и оборудование» и др.

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины, помимо их самостоятельного значения, являются основой для изучения курсов «Технология и комплексная механизация строительства», «Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП

ПК-1. *Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-1.1. *Владеет методами проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31.1. Основы проведения научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования специальных строительных машин.

Уметь:

У1.1. проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей в области совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Пользоваться математическим аппаратом и информационными технологиями, позволяющими проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей в области совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП

ПК-3. *Способен составлять календарные планы и программы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.2. *Осуществляет анализ справочно-информационных материалов ведущих фирм по выпускаемым средствам и оборудованию, применяемым технологиям и научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**Знать:**

32.1. Основные сведения о технических характеристиках строительно-дорожных машин ведущих фирм.

Уметь:

У2.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации. Работать с ГОСТ и справочными материалами, отечественной и иностранной литературой.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП2. Имеет опыт теоретических расчетов дорожно-строительной техники и использования их результатов.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		39
В том числе:		
Лекции		26
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся		69

(всего)		
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям		54
Контроль текущий и промежуточный (за- чет)		15
Практическая подготовка при реализа- ции дисциплины (всего)		13
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лек ции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Особенности ф.-м. свойств мерзлых и обводненных грунтов	25	2	-	-	12
2	Машины для подготовительных работ	25	2	1	-	10
3	Многоковшовые экскаваторы	30	8	4	-	14
4	Фронтальные погрузчики	25	4	4	-	12
5	Машины и оборудование гидро-механизации земляных работ	25	4	2	-	8
6	Машины для свайных работ	30	6	2	-	13
Всего на дисциплину		108	26	13	-	69

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. «Особенности физико-механических свойств мерзлых и обводнённых грунтов»

Основные закономерности и особенности резания грунтов. Основные параметры режущих рабочих органов машин в виде клина и резца. Виды резания и энергоёмкость процесса. Особенности физико-механических свойств мерзлых грунтов и грунтов, имеющих повышенную влажность, технологические особенности процессов их разработки, требования к технологическому оборудованию машин работающих в этих средах, основы расчёта технологического оборудования.

МОДУЛЬ 2. «Машины для подготовительных работ»

Рыхлители мерзлых и прочных грунтов, кусторезы, корчеватели. Назначение, область применения, классификация, конструктивные схемы, основы расчёта и про-

ектирования рабочего оборудования, главный и основные параметры, баланс мощности, тяговые расчёты, геометрические размеры зубьев, расчёты гидросистемы, производительность.

МОДУЛЬ 3. «Многоковшовые траншейные экскаваторы»

Многоковшовые траншейные экскаваторы: роторные и цепные. Назначение, область применения, классификация, рабочие процессы, конструктивные схемы, производительность, основы проектирования.

МОДУЛЬ 4 «Фронтальные погрузчики»

Фронтальные погрузчики. Назначение, область применения, классификация, конструктивные схемы, основы расчёта и проектирования рабочего оборудования, главный и основные параметры, баланс мощности, тяговые расчёты, расчёты гидросистемы управления, производительность.

МОДУЛЬ 5 «Машины и оборудование гидромеханизации земляных работ»

Машины и оборудование гидромеханизации земляных работ: область рационального применения, основы расчета гидротранспорта. Землесосные снаряды: конструктивные схемы, основные параметры, баланс мощности, расчет фрезерных рыхлителей земснарядов. Гидромониторы: классификация, схемы конструкции, основы расчета.

МОДУЛЬ 6 «Машины для свайных работ»

Копры и копровое оборудование: классификация и индексация, основные параметры, производительность. Погружатели, их классификация по принципу действия. Свайные и гидравлические молоты. Назначение, область применения, классификация, конструктивные схемы, основы расчёта и проектирования рабочего оборудования, главный и основные параметры, энергия удара, баланс мощности, производительность. Вибромолоты и вибропогружатели.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические занятия

Таблица 3. Тематика практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика практических занятий	Трудоём- кость в часах
Модуль 1. Цель: знакомство с физико-механическими свойствами грунтов и их влиянием на параметры и режимы работы исполнительных органов машин.	Виды режущих рабочих органов и их основные параметры. Виды резания, типы стружки, расчет энергоёмкости процесса	4
Модуль 2. Цель: овладение методиками тяговых и технологических расчётов бульдозеров-рыхлителей, корчевателей, кусторезов	Тяговые и технологические расчёты бульдозерно-рыхлительных агрегатов, корчевателей, кусторезов	6
Модуль 3. Цель: знакомство с кинематиче-	Изучение конструкции и технологические расчеты цепных и роторных тран-	8

скими и динамическими параметрами рабочих органов землеройных машин непрерывного действия.	шейных экскаваторов.	
Модуль 4. Цель: овладение методиками тяговых и технологических расчётов фронтальных погрузчиков.	Тяговые и технологические расчёты фронтальных погрузчиков	6
Модуль 5. Цель: знакомство с кинематическими и динамическими параметрами фрез земснарядов, овладение методиками их расчётов.	Технологические расчёты и проектирование фрез земснарядов, расчет производительности земснарядов и гидромониторов	8
Модуль 6. Цель: знакомство с кинематическими, динамическими и энергетическими параметрами гидромолотов, дизельных молотов, вибропогружателей.	Изучение конструкции, энергетические и технологические расчёты гидромолотов, дизель-молотов	6

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости.

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, методическим рекомендациям кафедры; подготовке к практическим занятиям, в подготовке к экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на практическую работу. Варианты исходных данных выдаются преподавателем.

В рамках дисциплины выполняются 8 аудиторных практических работ, защита которых производится посредством письменного или устного опроса по желанию обучающегося. Максимальная оценка за выполненную практическую работу - 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех практических работ обязательно

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Шестопалов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование : учеб. пособие для образоват. учреждений среднего проф. образования по спец. 1706 "Эксплуатация и ремонт подъемно-транспорт., строит., дор. машин и оборудования", 2902 "Стр-во и эксплуатация городских путей сообщения", 2905 "Стр-во и эксплуатация автомоб дорог и аэродромов", 2908 "Стр-во мостов и др. искусств. сооружений" : в составе учебно-методического комплекса / К.К. Шестопалов. - 2-е изд. ; испр. - Москва : Академия, 2005. - 319 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7695-2370-0 : 143 р. 45 к. - (ID=57417-10)
2. Шестопалов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование : учеб. пособие для образоват. учреждений сред. проф. образования / К.К. Шестопалов. - Москва : Мастерство, 2002. - 320 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. : с. 316 - 317. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-294-00037-7 : 108 р. 35 к. - (ID=9963-20)
3. Шестопалов, К.К. Строительные и дорожные машины : учеб. пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / К.К. Шестопалов. - Москва : Академия, 2008. - 384 с. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 381 - 382. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7695-4208-4 : 423 р. 50 к. -. - (ID=73547-72)
4. Мелиоративные и строительные машины : учебник для вузов по спец. "Гидромелиорация" : в составе учебно-методического комплекса / Б.А. Васильев [и др.]. - 3-е изд. ; доп. и перераб. - М. : Агропромиздат, 1986. - 430, [1] с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений). - Текст : непосредственный. - 1 р. 30 к. - (ID=74177-43)
5. Крикун, В.Я. Строительные машины : учеб. пособие для вузов по напр. подготовки дипломир. спец. "Стр-во" : в составе учебно-методического комплекса / В.Я. Крикун. - Москва : Ассоциация строительных вузов, 2005. - 231 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 5-93093-325-1 : 182 р. - (ID=56622-29)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Строительная, дорожная и специальная техника : краткий справочник / Н.А. Манаков [и др.]. - Москва : Профтехника, 1996. - 298 с. : фот. - ISBN 5-86138-025-2 : 51000 р. - (ID=6461-11)
2. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии : в 2 т. : пер. с нем. Т. 2 / Х. Фрей [и др.]; под ред. Х. Нестле. - 10-е изд. - М. : Техносфера, 2007. - 342 с. : ил. - (Мир строительства. X; 04). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94836-104-8 (рус.) : 290 р. - (ID=71686-6)
3. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование : практикум для бакалавров по напр. подготовки "Строительство" : в составе учебно-методического комплекса / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев. - М. : Академия, 2012. - 173 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-8423-7 : 414 р. 70 к. - (ID=95278-20)

4. Волков, С.А. Строительные машины : учебник по спец. "Пром. и гражд. стр-во", "Гражд. стр-во и хоз-во", "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций", "Механизация и автоматизация стр-ва", "Мосты и трансп. тоннели", "Автомоб. дороги и аэродромы" : в составе учебно-методического комплекса / С.А. Волков, С.А. Евтюков. - Санкт-Петербург : ДМК, 2008. - 703 с. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 702 - 703. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-901562-84-0 : 557 р. 07 к. - (ID=74040-56)

5. Добронравов, С.С. Строительные машины и оборудование : справочник : в составе учебно-методического комплекса / С.С. Добронравов, М.С. Добронравов. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2006. - 445 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 5-06-004438-6 : 394 р. 25 к. - (ID=60711-30)

6. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации : учебник для сред. проф. образования по спец. 2902 "Стр-во и эксплуатация зданий и сооружений" / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. - Москва : Академия, 2002. - 478 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. : с. 473 -474. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7695-1224-5 : 163 р. 80 к. - (ID=15963-48)

7. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование : справ. пособие для произв.-механизаторов, инж.-техн. работников строит. орг., студентов строит. вузов, фак. и техникумов / Б.Ф. Белецкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2002. - 591 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия). - Библиогр. : с. 584. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-222-02208-0 : 133 р. - (ID=11161-13)

8. Дорожно-строительные машины и комплексы : учебник для вузов по спец. "Строит. и дор. машины и оборуд." : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Баловнев [и др.]; под общ. ред. В.И. Баловнева. - Москва : Машиностроение, 1988. - 383 с. : ил. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 371 - 372. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-217-00090-2 : 1 р. 10 к. - (ID=23126-22)

9. Жданов, А. Г. Строительные, дорожные машины и оборудование : учебник : в 2 частях / А. Г. Жданов. — Самара : СамГУПС, 2021 — Часть 1 : Конструктивные составляющие СДМ, машины для производства земляных работ — 2021. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189113> (дата обращения: 15.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151789-0)

10. Жданов, А. Г. Строительные, дорожные машины и оборудование : учебник : в 2 частях / А. Г. Жданов. — Самара : СамГУПС, 2021 — Часть 2 : Наземные транспортно-технологические средства для устройства фундаментов, строительства и дорожных покрытий — 2021. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189114> (дата обращения: 15.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151790-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Специальная строительная техника" направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы. Профиль: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование : ФГОС 3+ / Каф. Строительные, дорожные маши-

ны и оборудование ; сост. В.А. Беляков. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117075> . - (ID=117075-1)

2. Оценочные средства промежуточной аттестации: зачет по дисциплине "Строительные машины и оборудование" направление подготовки 08.03.01 Строительство, профиль - Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Строительные, дорожные машины и оборудование ; разработ. В.А. Беляков. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/133447> . - (ID=133447-0)

3. Оценочные средства текущего контроля знаний по дисциплине "Строительные машины и оборудование" направление подготовки 08.03.01 Строительство, профиль - Промышленное и гражданское строительство : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Строительные, дорожные машины и оборудование ; разработ. В.А. Беляков. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/133450> . - (ID=133450-0)

4. Машины непрерывного транспорта в процессах производства асфальтобетонных смесей : метод. указания к лаб. работам по дисциплине «Машины непрерывного транспорта» по спец. 23.05.01 Наземные транспортно-технологические системы, специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование», по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль подготовки «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» / составители: В.А. Беляков, Г.П. Корнев ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. СДМО. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/135909> . - (ID=135909-1)

5. Изучение конструкций и рабочих процессов оборудования для переработки нерудных строительных материалов : метод. рук-во к лаб. работам : в составе учебно-методического комплекса / сост.: А.В. Кондратьев, Ю.Н. Павлов, Т.И. Ренкус ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. СДМО. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/113782> . - (ID=113782-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>

3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. : Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 p. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117075>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Специальная строительная техника» используются современные средства обучения: наглядные пособия, презентации, видеоматериалы.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью мультимедийного видеопроектора.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты 8 практических работ.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

При ответе на вопросы допускается использование справочными данными, нормативно-правовыми актами, в том числе ГОСТами, методическими указаниями по выполнению практических работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время дополнительного итогового контрольного испытания задание после возвращения студента ему заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания:

1. Рыхлители, главный параметр, основные параметры.
2. Тяговые расчеты рыхлителей (схема).
3. Кусторезы, типы и классификация.
4. Компоновочная схема кустореза и курсовая устойчивость.
5. Корчеватели, типы и классификация.
6. Одноковшовые фронтальные погрузчики. Классификация, схемы навески ковша.
7. Выбор и расчет основных параметров фронтального погрузчика.
8. Проектирование ковша фронтального погрузчика.
9. Расчет гидроцилиндров фронтального погрузчика.
10. Расчет фронтального погрузчика на продольную устойчивость.
11. Особенности физико-механических свойств мерзлых грунтов.
12. Подготовка мерзлых грунтов к разработке.
13. Машины для рыхления мерзлых грунтов способом отрыва.
14. Машины для ударного разрушения мерзлых грунтов. Напряжения при ударном разрушении грунта.
15. Фрезерные нарезчики щелей в грунте. Главный параметр, основные параметры, производительность.
16. Баровые нарезчики щелей в грунте. Главный параметр, основные параметры, производительность.
17. Мощность привода баровой цепи, баланс мощности.
18. Мощность привода фрезерного нарезчика щелей, баланс мощности.
19. Оборудование для свайных работ – классификация, области применения и параметры.
20. Дизель - молоты, энергия удара.
21. Гидромолоты – устройство (схема), энергия удара.
22. Машины для гидромеханизированной разработки грунтов. Классификация, области применения и параметры.
23. Земснаряды – устройство (схема), принцип действия, параметры.

Критерии выполнения дополнительного контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового - 0 баллов.

Базовый уровень – 1 балл.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 баллов.

Наличие умения – 1 балл.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0, или 1.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 12.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

Учебным планом курсовой проект или курсовая работа по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению расчетно-графических работ, а также всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) подготовки – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Кафедра «Строительные дорожные машины и оборудование»

Дисциплина «Специальная строительная техника»

Семестр 8

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Общие сведения о земляных работах и сооружениях.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

Земснарядный способ разработки грунтов, компоновочная схема, принцип действия, параметры.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – отсутствие умения – 0 балл; наличие умения – 1 балл.

Определить производительность фрезерного нарезчика щелей в грунте.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1;

Составитель: ст. преподаватель каф. СДМО _____ В.А. Беляков

Заведующий кафедрой СДМО: д.т.н., профессор _____ А.В. Кондратьев