

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ (Сибстрин)»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ИАГ

«_____» 20__ г.

№ 000015231 в ЭИФ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация строительства
(полное наименование дисциплины)

08.03.01 Строительство / Городской строительство
(наименование (я) ФФП (направленность/профиль))

Год начала реализации ООП _____ 2019

Форма обучения _____ очная, заочная

Уровень образования бакалавриат Статус дисциплины _____

Кафедра ОМАЭ Институт ФИИТ Курс 2, 3

Разработчики:

Должность	Ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	канд. техн. наук	Дедов А.О.

Рабочая программа утверждена и одобрена на заседании кафедры

«____» 20__ г. Протокол № 7 от 04.03.2019

Заведующий кафедрой ОМАЭ _____ / _____ /

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1:1 Основание для реализации дисциплины

Код направления подготовки/специальности	08:03:01
Направление подготовки/специальность	Строительство
Уровень образования	Бакалавриат
Год разработки/обновления	2019

Таблица 1:2 Структура дисциплины в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучаемого и трудовую деятельность дисциплины	Формы обучения:		
	личная	лично-заначная	заначная
Трудовую деятельность дисциплины	зачетные единицы	3	3
	академический час	108	108
Контрольная работа, час	Аудиторная		
	лекции	32	6
	практические занятия	16	4
	лабораторный практикум		
	Внеклассовая		
Самостоятельная работа, час		60	98

Таблица 1:3 Формы контроля дисциплины

Семестр и форма контроля	Формы обучения:		
	личная	лично-заначная	заначная
периоды контроля	4 сем		4,5 сем
экзамен (ы)			
зачёт (ы)	4 сем		5 сем
курсовая работа			
курсовый проект			
индивидуальное задание (контрольная работа)			

Таблица 1:4 Виды самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы	Вид занятия	Тип периода	Формы обучения		
			личная	лично-заначная	заначная
Подготовка к лекциям	Лекции	Теоретическое обучение	15		5
Подготовка к практическим занятиям	Практические	Теоретическое обучение	32		40
Подготовка к зачёту	Зачёт	Экзаменационные виды	13		53
Итого			60		98

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Изучение технико-экономических показателей и их взаимозависимости конструкций строительных машин и оборудования; теории взаимодействия рабочих органов машин с разрабатываемым грунтом; определение усилий, действующих на конструкцию машин и оборудования, основ проектирования, отвечающих экологическим и техническим требованиям

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучение конструкции строительных машин и оборудования

2. Изучение динамики взаимодействия рабочих органов машин с разрабатываемым грунтом

3. Изучение основ проектирования строительных машин

4. Уметь определять эффективные показатели строительных машин и их влияние на окружающую среду

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности Строительство.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности Строительство утверждённой _____:

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Опособен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных видений об объектах и процессах профессиональной деятельности предством использования профессиональной терминологии. Обзор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем строили и опыта их решения
ОПК-3 Опособен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-8 Опособен осуществлять и контролировать технические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применения известных и новых технологий в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

ОПК-8 Определять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.2 Оформление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
ОПК-8 Определять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
ОПК-8 Определять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

Таблица 2.2 – Планируемые результаты обучения дисциплины образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результаты обучения по дисциплине)
1	2
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии: Обзор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности: Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знает общие устройства и принципы работы основных типов строительных машин и оборудования, область их применения; Умеет производить оценку технического состояния оборудования и систем в целом; проводить предварительную технико-экономическую обоснование проектных расчетов, расчетов по модернизации и оптимизации работ гидroteхнических систем и инженерных сетей Имеет навыки ОПК-9.1 Рассчитать калькуляций трудовых затрат, календарных планов, календарных графиков в software ППР, ЕГП
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знает состав технологических процессов и последовательность их выполнения Умеет выполнять расчетные обоснования технических решений при разработке элементов ППР Имеет навыки расчета и оценки технико-экономических показателей при проектировании
ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов	Знает номенклатуру проектно-технической документации, требования нормативной документации

тeхнoлoгичeкoгo proцeссa стpоительnogo proизvодstva i стpоительnой индустрии	Умеет/выполнять расчетное обоснование тeхнoлoгичeкxих решений при разработке элементов ППР
	Имеет нaвyки/пoстaновки экономикo-математичeкxих задач, выборa наилучшeгo вarianta стpategии развития муниципальнogo koozaystva
ОПК-8:2 Осtавление нpoмaтичeкo-мeтoдичeкxих документa, реглamentirующeгo teхnoloгichеский proцeсс	Знает/ основные понятия тeхnolоgии стpоительных proцeссов; последовательность proцeссов при выполнении poмoнтных и стpоительных работ; основные требования teхnolоgических proцeссов при производстве работ
	Умеет/ОПК-8:2 Применять нpoмaтичeкo-мeтoдичeкxую документaцию, реглamentirующую teхnolоgichеские proцeссы при разработке ППР
	Имеет нaвyки/представление информации в сфере урбанистики и городской инженерии
ОПК-8:3 Контrolль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологичeкxой безoпaсности при осущeствлении teхnolоgичeкxого proцeссa	Знает/ОПК-8:3 Требования нpoмaтичeкxой документaции по промышленной, пожарной, экологичeкxой безoпaсности при осущeствлении teхnolоgичeкxого proцeссa
	Умеет/ОПК-9:5 Вести журнал оформления контроля рабочий мест и выявление потенциальных опасных нарушений в организации proцeссa стpоительно-монтажных работ
	Имеет нaвyки/разработки ППР, ТК, ОГП с учетом требований нpoмaтичeкxой документaции по промышленной, пожарной, экологичeкxой безoпaсности
ОПК-8:4 Контrolль соблюдения требований охраны труда при осущeствлении teхnolоgичeкxого proцeссa	Знает/требования нpoмaтичeкxой документaции по охране труда при осущeствлении teхnolоgичeкxого proцeссa
	Умеет/применять на практике требования нpoмaтичeкxой документaции по охране труда при осущeствлении teхnolоgичeкxого proцeссa
	Имеет нaвyки/разработки ППР, ТК, ОГП с учетом требований нpoмaтичeкxой документaции по охране труда

Информация о выявлении результатов освоения дисциплины представлена в Фонде оченчных кредитов по дисциплине: Популяр ФФО представлена в разделе 4 РПД:

Примечание: ФФО разрабатывается как приложение к РПД в соответствии с Положением о ФФО, утвержденным локальным нормативным актом:

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Темы учебной дисциплины (лекционные занятия)

Таблица 3:1 Темы лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание лекционного занятия	Количество часов по формам обучения					
			Конт. раб			Озм. раб		
			очная	очн.-заочная	заочная	очная	очн.-заочная	заочная
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Первая группа периода аттестации (зачет)	очная форма (4 семестр), заочная форма (4 семестр, 5 семестр)						
1	Основы механизации строительства	Основные термины и понятия о механизации строительства и строительных машин. Приводы строительных машин. Системы управления, виды строительства, рабочие органы. Направления развития и совершенствования машин, автоматизация. Основные технико-экономические показатели. Назначение, устройство и рабочие процессы, области применения, технологические возможности и условия безотказной работы строительных машин. Классификация строите	4		0,25	1		0,25
2	Строительные транспортные средства, машины непрерывного транспорта	Транспорт в строительстве. Машины транспортных работ – автомобили, тягачи, специальные транспорт.	2		0,5	1		0,25
3	Строительные транспортные средства, машины непрерывного транспорта	Транспортирующие машины. Основные виды конвейеров и транспортирующие установки. Ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые, колесовые, вибрационные конвейеры. Параметры, область применения. Основные расчетные элементы и технические параметры.	2		0,5	1		0,5
4	Грузоподъемные машины	Машины и механизмы для механизации подъема – транспортные работы. (Код 000007608) Классификация. Строительные лебедки и подъемники.	2		0,25	1		0,5

5	Грузоподъёмные машины	Строительные краны для механизации подъёма – транспортные рабочие. Строительные стреловые краны на пневмоколесном, специальном автотранспортном и автотракторном ходу: Краны на гусеничном ходу: Башенные строительные краны: Рассчитаны на стационарную установку с фундаментом: Динамические нагрузки, действующие на крановые механизмы: Основные параметры крановых механизмов: Продолжительные краны: Мостовые, козловые:	2		0,5	1		0,25
6	Механизация погрузочно-разгрузочных процессов в строительстве	Погрузочно-разгрузочные оборудование. Погрузчики непрерывного действия, одноковшовые погрузчики: Параметры, область применения: Рассчитан рабочий на грузы, действующие на элементы погрузчика: Сопротивления зачеканыванию:	2		0,25	1		0,25
7	Механизация производства земляных работ	Землеройные машины: Экскаваторы одноковшовые: Экскаваторы многоковшовые:	2		0,5	1		0,25
8	Механизация производства земляных работ	Землеройно-транспортные машины: Бульдозеры-рыхлители, автогрейдеры, скреперы:	2		0,5	1		0,25
9	Механизация производства земляных работ	Оборудование для уплотнения грунтов: Орудия уплотнения грунтов, виды оборудования: Дорожные катки: Машины и оборудование для вибрууплотнения грунтов:	2		0,5	1		0,25
10	Механизация производства земляных работ	Машины для свайных работ: Машины для свайных работ: Оборудование для погружения и устройства настивных свай:	2		0,25	1		0,5
11	Механизация производства земляных работ	Машины для бетонноштучной прокладки подземных коммуникаций: Машины для бетонноштучной прокладки подземных коммуникаций:	2		0,25	1		0,5
12	Механизация переработки каменных материалов	Машины для камнеобработки, фрекинга и мойки каменных материалов: Основные типы дробилок, мельницы, расчет нагрузок, определение производительности: Грохоты: Параметры, эффективность грохочения: Основные эксплуатации:	2		0,5	1		0,25
13	Механизация процеесов приготовления и транспортирования бетонов и растворов:	Машины для приготовления бетонов и растворов: Устройство смесителей, особенности конструкций: Основные параметры:	2		0,5	1		0,25

14	Механизация производства приготовления и транспортирования бетонов и растворов:	Машины для транспортирования бетонов и растворов: Машины и оборудование для транспортировки и укладки бетонов и растворов: Машины для уплотнения бетонной смеси: Бетононасосы, растворонасосы, вибраторы: Типы, конструкция: Рассчет основных параметров:	2		0,5	1		0,25
15	Механизированный инструмент в строительстве:	Механизированный инструмент в строительстве: Основные уведения.Ручной инструмент для производства земляных и каменных работ: Механизированный ручной инструмент для монтажных работ, работ по обработке металла, дерева. Машины и оборудование для отделочных работ: Малые машины для штукатурных и окрасочных работ, отделки полов, устройства кровель:	2		0,25	1		0,5
	ИТОГО Первая группа периода аттестации (зачет)		32		6	15		5
Итого			32		6	15		5

3.2. Практические и семинарские занятия и их содержание

Таблица 3.2 Темы практических занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание практического занятия	Количество часов по формам обучения					
			Контр.: раб		Олим.: раб			
			очная	очн.-заочная	заочная	очная	очн.-заочная	заочная
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Первая группа периода аттестации (зачет)	очная форма (4 семестр), заочная форма (4 семестр, 5 семестр)						
1	Основы механизации строительства	Расстановка и расчет кинематических узлов механизмов привода: Знакомство с элементами кинематических узлов, расчет параметров заданный кинематический узмы:	2			4		5
2	Строительные транспортные устройства, машины на приводном транспорте	Расчет ленточного конвейера:Знакомство с конструкцией ленточного конвейера, расчет его основных параметров:	2		2	4		5
3	Грузоподъемные машины	Расчет винтового домкрата Знакомство с конструкцией винтового домкрата, расчет его основных параметров:	2			4		5
4	Грузоподъемные машины	Расчет электропневматической лебедкиЗнакомство с конструкцией грузоподъемной лебедки, расчет его основных параметров:	2		2	4		5

5	Грузоподъёмные машины	Рассчитывает производительности башенных кранов Знакомствуя со способами производства работ башенными кранами, рассчитывает углы производительности в зависимости от способов выполнения работ:	2			4		5
6	Грузоподъёмные машины	Рассчитывает устойчивости автобуксировящих кранов в знакомстве с конструкцией автобуксировящих тяговых кранов, рассчитывает их устойчивости:	2			4		5
7	Механизация производства земляных работ	Тяговый расчет бульдозера: Знакомство с конструкцией бульдозера, расчет углов основных параметров:	2			4		5
8	Механизация процессы приготовления и транспортирования бетонов и растворов:	Определение производительности смесителя: Знакомство с конструкцией смесителей, расчет их производительности:	2			4		5
ИТОГО Первая группа периода аттестации (зачет)			16		4	32		40
Итого			16		4	32		40

3.3. Лабораторный практикум и его содержание

Не предусмотрено:

3.4. Курсовой проект (работа) и его характеристика

Не предусмотрено:

3.5. Индивидуальное задание и его характеристика

Не предусмотрено:

4. ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Паспорт фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

Таблица 4:1 - Паспорт фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

№ п/п	Наименование оценочного средства	Технология	Вид аттестации	Виды зянятий	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6
1	Экзаменационные билеты	Традиционная образовательная технология	Промежуточная аттестация	Зачёт	ФПК-3:1, ФПК-3:2, ФПК-8:3, ФПК-8:4, ФПК-8:1, ФПК-8:2
2	Образовани	Интерактивная образовательная технология	Текущий контроль	Лекции, Практические	ФПК-3:1, ФПК-3:2, ФПК-8:3, ФПК-8:4, ФПК-8:1, ФПК-8:2

4.2 Вопросы к экзамену (зачету)

Первая группа периода аттестации (зачет) - очная форма (4 семестр), заочная форма (4 семестр, 5 семестр)

- 1: Основное оборудование строительных машин: классификация, характеристики, сравнительный анализ.
- 2: Кодовое оборудование строительных машин: классификация, назначение, сравнительный анализ.
- 3: Приведите классификацию строительных машин.
- 4: Канатные передачи (полиспектры) назначение, устройство, принцип работы, основные зависимости.
- 5: Автомобильный транспорт общего назначения назначение, устройство.
- 6: специализированный транспорт назначение, устройство.
- 7: Тракторы и тягачи назначение, устройство.
- 8: Производительность одноковшовых погрузчиков.
- 9: Ленточные транспортеры назначение, устройство, принцип работы.
- 10: Элеваторы назначение, устройство, принцип работы.
- 11: Винтовые транспортеры назначение, устройство, принцип работы.
- 12: Производительность конвейеров (ленточные, винтовые, ковшовые).
- 13: Автогрузчики назначение, устройство, принцип работы.
- 14: Одноковшовые погрузчики назначение, устройство, принцип работы.
- 15: Многоковшовые погрузчики назначение, устройство, принцип работы.
- 16: Производительность одноковшовых погрузчиков.
- 17: Реверсивные лебедки назначение, устройство, принцип работы.
- 18: Строительные подъемники.
- 19: Башенные краны общего назначения назначение, устройство, принцип работы.
- 20: Классификация башенных кранов.
- 21: Механизмы перемещения и подъема башенных кранов.
- 22: Автомобильные гусеничные самоходные краны назначение, устройство, принцип работы.
- 23: Стреловые самоходные краны на специальном шасси автомобильного типа назначение, устройство, принцип работы.
- 24: Козловые краны назначение, устройство, принцип работы.
- 25: Мостовые краны, кран-балки назначение, устройство, принцип работы.
- 26: Кабельные краны назначение, устройство, принцип работы.

- 27: Краны-трубоукладчики: назначение, устройство, принцип работы:
- 28: Бульдозеры с неподъемным отвалом: назначение, устройство, принцип работы:
- 29: Бульдозеры с подъемным отвалом: назначение, устройство, принцип работы:
- 30: Приведите индексацию строительных машин:
- 31: Какие Вы знаете формы механизации производственных процессов в строительстве?
- 32: Основные понятия и определения комплексной механизации:
- 33: Приведите классификацию строительных процессов в зависимости от способа их выполнения
- 34: Приведите классификацию и описание технических средств при создании строительной продукции:
- 35: Что относится к подручным техническим средствам?
- 36: Что относится к основным техническим средствам?
- 37: Что относится к вспомогательным техническим средствам?
- 38: Что относится к транспортным техническим средствам?
- 39: Состав и виды приводов строительных машин:
- 40: Что такое трансмиссия и ее разновидности?
- 41: Приведите классификацию систем управления строительных машин:
- 42: Экскаваторы: назначение, устройство, принцип работы:
- 43: Грейдеры: назначение, устройство, принцип работы:
- 44: Трамбующие машины: назначение, устройство, принцип работы:
- 45: Катки для уплотнения грунтов: назначение, устройство, принцип работы:
- 46: Вибрационные плиты для уплотнения грунтов: назначение, устройство, принцип работы:
- 47: Меры техники безопасности, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации строительных машин при свайных работах
- 48: Меры техники безопасности, экологической и пожарной безопасности при эксплуатации машин для уплотнения грунтов:
- 49: Особенности копры: назначение, устройство, принцип работы:
- 50: Дизельные молоты: назначение, устройство:
- 51: Штанговые дизель-молоты, конструкция, принцип работы, технические характеристики:
- 52: Трубчатые дизель-молоты, конструкция, принцип работы, технические характеристики:
- 53: Вибропогружатели: назначение, устройство, принцип работы:
- 54: Вибромолоты: назначение, устройство, принцип работы:
- 55: Буровые установки для погружения свай:
- 56: Методы контроля за погружением гуттевых свай в грунт:
- 57: Методы контроля при устройстве буровабивных свай:
- 58: Опишите технологический процесс погружения гуттевых свай в грунт с применением различных средств механизации:
- 59: Опишите технологический процесс устройства буровабивных свай с применением различных средств механизации:
- 60: Опишите технологический процесс установки винтовых свай с применением различных средств механизации:
- 61: Какие должны соблюдаться требования охраны труда при выполнении свайных работ?
- 62: Соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации машин специального транспорта:
- 63: Мероприятия по охране труда при эксплуатации машин специального транспорта:
- 64: Соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации машин непрерывного действия
- 65: Мероприятия по охране труда при эксплуатации строительных машин непрерывного действия
- 66: Нормы и меры промышленной, пожарной, экологической безопасности при эксплуатации строительных машин для подъемно-транспортных работ
- 67: Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин
- 68: Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов
- 69: Требования при соблюдении норм промышленной, пожарной, экологической безопасности строительных кранов для подъемно-транспортных работ

- 70: Примышенная, пожарная, экологическая безопасность при работе погрузочно-разгрузочных строительных машин
- 71: Требования мер техники безопасности при погрузочно-разгрузочных работах
- 72: Примышенная, пожарная, экологическая безопасность при работе землеройных строительных машин
- 73: Требования мер техники безопасности при производстве землеройных работ
- 74: Состав, назначение, основное оборудование землеройных машин: Определение производительности
- 75: Экскаваторы с оборудованием прямая лопатка/назначение, устройство, принцип работы:
- 76: Экскаваторы с оборудованием обратная лопатка/назначение, устройство, принцип работы:
- 77: Экскаваторы с оборудованием драглайн/назначение, устройство, принцип работы:
- 78: Экскаваторы с оборудованием грейфер/назначение, устройство, принцип работы:
- 79: Экскаваторы многофункциональные роторные/назначение, устройство, принцип работы:
- 80: Экскаваторы многофункциональные цепные/назначение, устройство, принцип работы:
- 81: Примыщенная, пожарная, экологическая безопасность при работе землеройных строительных машин
- 82: Требования мер техники безопасности при производстве землеройных работ
- 83: Состав, назначение, принцип действия строительных машин для уплотнения грунта: Определение производительности
- 84: Мероприятия по охране труда при эксплуатации строительных машин по уплотнению грунта
- 85: Виды и методы контроля качества уплотнения дорожно-строительных материалов:
- 86: Методы уплотнения дорожно-строительных материалов и применяемое оборудование:
- 87: Методы погружения готовых свай и применяемое оборудование:
- 88: Методы устройства буровзрывных свай и применяемое оборудование:
- 89: Состав строительных машин для бетонной прокладки трубопроводов, их назначение и производительность
- 90: Мероприятия по охране труда при работе машин по бетонной прокладке трубопроводов
- 91: Требования норм пожарной, экологической и промышленной безопасности при работе строительных машин для бетонной прокладки труб
- 92: Машины для бетонной прокладки замены ветхих трубопроводов:
- 93: Машины для бетонной прокладки коммуникаций: Охранительная характеристика:
- 94: Установка горизонтального бурения скважин:
- 95: Ракетчики скважин/назначение, устройство, принцип работы:
- 96: Забивка труб пневмопробойниками:
- 97: Технологические схемы и оборудование бетонной прокладки труб-кожухов методом пробоя:
- 98: Технологические схемы и оборудование бетонной прокладки труб-кожухов методом продавливания:
- 99: Пневмопробойник/назначение, устройство, принцип действия, технологическая характеристика:
- 100: Бетонной прокладки трубы в грунт установкой горизонтального бурения:
- 101: Способы и средства очистки труб-кожухов от грунтового карни в технологии бетонной прокладки:
- 102: Состав, назначение, классификация, принцип действия дробилок, их производительность:
- 103: Состав, назначение, классификация, принцип действия и производительность оборудования для фректировки и мойки каменных материалов:
- 104: Требования охраны труда при эксплуатации машин для камнедробления и фректировки
- 105: Выполнение норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при камнедроблении, фректировки твердых строительных материалов
- 106: Щековые дробилки: Назначение, устройство, принцип работы:
- 107: Конусные дробилки: Назначение, устройство, принцип работы:
- 108: Грохоты: Назначение, устройство, принцип работы:
- 109: Состав, назначение, технологические процессы при работе строительных машин для приготовления бетонных смесей и растворов:
- 110: Меры пожарной, промышленной и экологической безопасности при приготовлении бетонных и растворных смесей:
- 111: Основные требования охраны труда в процессе приготовления бетонных смесей и растворов:
- 112: Бетономешалки гравитационные циклические/назначение, устройство, принцип работы:

- 113: Бетономешатели ручного назначения, устройство, принцип работы:
- 114: Тривиентные бетономешатели: Производительность циклических бетономешателей:
- 115: Бетономешатели непрерывного действия назначение, устройство, принцип работы:
- 116: Состав, назначение, технологические процессы при работе строительных машин для транспортирования бетонных смесей и растворов:
- 117: Основные требования нормы труда при транспортировке бетонных смесей и растворов:
- 118: Меры пожарной, промышленной и экологической безопасности при транспортировке бетонных смесей:
- 119: Машины и оборудование для транспортировки и укладки бетонов и растворов:
- 120: Машины для уплотнения бетонной смеси:
- 121: Как осуществляется выбор машин и оборудования для уплотнения бетонной смеси:
- 122: Как осуществляется выбор машин и оборудования для транспортирования бетонной и растворной смеси:
- 123: Как осуществляется выбор машин и оборудования для укладки бетонной и растворной смеси:
- 124: Классификация механизированных инструментов, его назначение
- 125: Меры безопасности при эксплуатации механизированных инструментов строительства
- 126: Требования мероприятий по охране труда при работе механизированными инструментами
- 127: Оборудование для штукатурных работ:
- 128: Оборудование для окрасочных работ:
- 129: Пакетотрафильные, пакетшлифовальные и мозаичншлифовальные машины:
- 130: Алгоритм расчёта кинематических схем: Анализ принятия решения:
- 131: Правила компонования кинематических схем. Требования и основные цели при конструировании кинематических схем
- 132: Состав кинематических схем, принцип их формирования, основные показатели
- 133: Состав, назначение, характеристика ленточных конвейеров
- 134: Методика расчёта механизмов непрерывного действия
- 135: Перечислите нормы промышленной безопасности при установке ленточного конвейера
- 136: Состав, назначения, основные характеристики винтовых домкратов:
- 137: Методика расчёта винтового домкрата
- 138: Требования нормы охраны труда при эксплуатации домкратов
- 139: Как контролируется технологический процесс подъёма винтовым домкратом?
- 140: Как осуществляется контроль за эксплуатацией и техническим состоянием винтовых домкратов?
- 141: Состав, назначения, основные характеристики грузоподъёмных лебёдок:
- 142: Алгоритм расчёта электрореверсивной лебёдки, показатели работы, назначение
- 143: Проверяйте ли вы характеристики грузоподъёмных лебёдок методом извлечения документа, регламентирующего её технологический процесс
- 144: Определение производительности башенного крана с учётом рабочих процессов и баз. Пути повышения производительности
- 145: Состав, назначения, основные характеристики башенных кранов:
- 146: Определение производительности башенного крана, повышение её за счёт изменения технологического процесса строительного производства:
- 147: Как осуществляется контроль за результатами работы башенного крана?
- 148: Какие нормативные документы регламентируют технологический процесс работы башенного крана на площадке?
- 149: Как осуществляется контроль за соблюдением норм безопасности работы башенного крана?
- 150: Как осуществляется контроль за соблюдением норм охраны труда при осуществлении технологического процесса башенного крана?
- 151: Определение устройств кранов
- 152: По каким нормативным параметрам определяются устройства стреловых кранов?
- 153: Методика определения устройств стреловых кранов:
- 154: Как осуществляется контроль за соблюдением устройств стреловых кранов?
- 155: Состав, назначение, основное оборудование бульдозеров: Определение производительности:

- 156: Определение производительности бульдозера: Выявление оптимального режима транспортирования грунта
- 157: Выбор методов разработки и транспортировки грунта бульдозером.
- 158: Составление технологических схем разработки грунта при резании, копке, транспортировки грунта бульдозером
- 159: Контроль соблюдения норм техники безопасности при работе бульдозера:
- 160: Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении бульдозером технологического процесса:
- 161: Как осуществляется контроль за технологическим процессом работы бульдозера?
- 162: Оснастка, классификация, конструкция, технические характеристики устанавливаются при применении
- 163: Методика расчёта производительности оснастки
- 164: Как осуществляется контроль технологического процесса оснастки?
- 165: Какие нормативные документы регламентируют работу оснастки?
- 166: Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении оснасткой технологического процесса:
- 167: Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении оснасткой технологического процесса:

4.3 Технология выявления уровня освоения дисциплины

Технология выявления уровня освоения дисциплины проводится в фонде очночных кредитов (ФОО):

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература

- 1: Бутвинов, В.Ф.: *Строительные машины* [Электронный ресурс] Учебное пособие / В.Ф. Бутвинов: - Строительные машины ; 2017-06-20: - Москва: УМФУФУФСЯРУСТВЕННАЯ ЯКУДАМИЯ ВДНФГУ ТРАНСПОРТА, 2013: - 372 с: (<http://www.iprbookshop.ru/46843.html>)
- 2: Романович, А.А.: *Строительные машины и оборудование* [Электронный ресурс] Учебное пособие / А.А. Романович, Е.В. Кафлямов: - Белгород: Белгородский государственный архитектурно-строительный университет им. В.Г. Шухова, ЭБО АСВ, 2011: - 188 с: (<http://www.iprbookshop.ru/28399.html>)
- 3: Герашенко, В.Н.: *Строительные машины и оборудование* [Электронный ресурс] Упражнение / В.Н. Герашенко, А.Н.Щиценко: - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБО АСВ, 2015: - 128 с: - ISBN 978-5-89040-563-0: (<http://www.iprbookshop.ru/55029.html>)
- 4: Абраменков, Д.Э.: (д-р техн. наук, проф.: НГАОУ (Сибстрин), канд. Строительные машины, автоматика и электротехника): Землеройно-транспортные машины: Бульдозеры [Электронный ресурс] Учебное пособие / Д.Э. Абраменков, Э.А. Абраменков, В.В. Дмитриева; М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. архитектурно-технический ун-т (Сибстрин): - Новосибирск: НГАОУ (Сибстрин), 2010: - 1 электрон. опт: диск (CD-R) 7ил., табл.: - ISBN 978-5-7795-0480-5 76:ц.
- 5: Абраменков, Д.Э.: (д-р техн. наук, проф.: НГАОУ (Сибстрин), канд. Строительные машины, автоматика и электротехника): Землеройно-транспортные машины: Бульдозеры-рыхлители [Электронный ресурс] Учебное пособие / Д.Э. Абраменков, Э.А. Абраменков, Л.Т. Колякова; М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. архитектурно-технический ун-т (Сибстрин): - Новосибирск: НГАОУ (Сибстрин), 2010: - 1 электрон. опт: диск (CD-R) 7ил., табл.: - ISBN 978-5-7795-0479-9 76:ц.
- 6: Абраменков, Д.Э.: (д-р техн. наук, проф.: НГАОУ (Сибстрин), канд. Строительные машины, автоматика и электротехника): Средства механизации строительства, реконструкции и реставрации зданий, сооружений Учебник для студ. и магистров вузов по направлению "Строительство" / Д.Э. Абраменков, Э.А. Абраменков, В.В. Грузин; под ред. Э.А. Абраменковой; Новосиб. гос. архитектурно-технический ун-т (Сибстрин): - Новосибирск: НГАОУ (Сибстрин), 2006: - 320 с: - ISBN 5-7795-0287-0 7223:00:
- 7: Голубев, В.К.: *Строительные машины и оборудование малой механизации* [Электронный ресурс] Учебно-методическое пособие / В.К. Голубев, В.И. Карапетянский: - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБО АСВ, 2010: - 31 с: (<http://www.iprbookshop.ru/16066.html>)

Дополнительная литература

- 1: Романович, А.А.: *Строительные машины* [Электронный ресурс] Упражнение / А.А. Романович, Е.В. Кафлямов: - 206 с: (<http://www.iprbookshop.ru/28398.html>)
- 2: Волков, Д.П.: *Строительные машины* Учебник для вузов по спец: "Пром. и гражд. стр-ва", "Гидротехн. стр-ва", "Водоудаление и водоведение" и "Механизация и автоматизация стр-ва" направления подготовки дипломир. специалистов "Строительство" / Д.П. Волков, В.Я. Крикун: - 2-е изд., перераб. и доп.: - Москва: Адуцц: строит. вузов, 2002: - 376 с: - ISBN 5-93093-126-7 7270:00:
- 3: Кудрявцев, Е.М.: *Строительные машины и оборудование* Учебник по приям. практикум, включая и на компьютере Учебник по приям. практикум по направлению 270800 "Строительство" / Е.М. Кудрявцев: - Москва: АСВ, 2012: - 336 с: 7ил., табл.: - (Учебник ХХI века) (Быковлев): - Библиогр: 7с: 322: - ISBN 978-5-93093-892-0 7368:00:
- 4: Дуброносов, О.О.: *Строительные машины и основы автоматизации* Учебник для вузов по строит. спец: / О.О. Дуброносов, В.Г. Дубров: Министерство образования РФ: - Москва: Высшая школа, 2001: - 576 с: 7ил.: - ISBN 5-06-003857-2 786:00:

5: Абраменков, Д. Э. (д-р техн. наук, проф.; НГАЮ (Сибирин), каф: Строительные машины, автомобилистика и электротехники): Землеройно-транспортные машины. Скраперы. Учеб. пособие для бакалавров по направлениям 270800:62 "Строительство", 270800:68 "Строительство" / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, А. О. Дедов; Новосиб. гос. архитектурно-строительный ун-т (Сибирин); - Новосибирск: НГАЮ (Сибирин), 2013. - 124 с. Ил.; табл. - Библиогр.: 74. - ISBN 978-5-7795-0661-8 7204:00.

Методические указания

- 1: Рассчет клиновременной передачи [Электронный ресурс] // Метод. указания к лаб.-проект. занятиям по курсам "Строит. машины", "Механизация стр-ва" / изд: "Детали машин" для направления "Строительство" вузов форм обучения / Новосиб. гос. архитектурно-строительный ун-т (Сибирин), Каф: строит. машин, автомобилистики и электротехники ; сост.: А. Букатова, Л. Т. Кумякова; - Новосибирск: НГАЮ (Сибирин), 2009. - 1 электрон. опт: диск (CD-R) Ил.; табл. - б.ц.
- 2: Грузоподъемные машины/винтовой дымокур [Электронный ресурс] // Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по курсам "Строительные машины", "Механизация строительства", "Детали машин (приборов) и основы конструирования" для специальности 080502 "Экономика и управление на производстве (в строительстве)", 230201 "Информационные системы и технологии", 200503 "Стандартизация и сертификация" и направления 270100 "Строительство" вузов форм обучения / М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. архитектурно-строительный ун-т (Сибирин), Каф: строит. машин, автомобилистики и электротехники ; сост.: А. О. Дедов; - Новосибирск: НГАЮ (Сибирин), 2016. - Электрон. текст. - б.ц.
- 3: Составление и расчет кинематических схем машин и механизмов [Электронный ресурс] // Методические указания по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" вузов форм обучения / М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. архитектурно-строительный ун-т (Сибирин), Каф: строит. машин, автомобилистики и электротехники ; сост.: А. О. Дедов; - Новосибирск: НГАЮ (Сибирин), 2016. - Электрон. текст. - б.ц.
- 4: Расчет бетонозусителей [Электронный ресурс] // Методические указания к практическим занятиям, курсовому и дипломному практикованию по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" (профили "Производство и применение строительных материалов, изделияй конструкций" и "Механизация и автомобилизация строительства") вузов форм обучения / М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. архитектурно-строительный ун-т (Сибирин), Каф: строит. машин, автомобилистики и электротехники ; сост.: А. В. Надеин, А. В. Грузин; -
- 5: Комплексная механизация строительства [Электронный ресурс] // Методические указания для практических занятий по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" (профиль "Механизация и автомобилизация строительства") вузов форм обучения / М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. архитектурно-строительный ун-т (Сибирин), Каф: строит. машин, автомобилистики и электротехники ; сост.: О. В. Речицкий. - Новосибирск: НГАЮ (Сибирин), 2017. - Электрон. текст. - б.ц.
- 6: Расчет производительности бульдозера [Электронный ресурс] // Методические указания к практическим занятиям по курсу "Строительные машины" по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" вузов форм обучения / М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. архитектурно-строительный ун-т (Сибирин), Каф: строит. машин, автомобилистики и электротехники ; сост.: О. В. Речицкий; - Новосибирск: НГАЮ (Сибирин), 2017. - Электрон. текст. - б.ц.

Нормативная документация

- 1: Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов /утв: 30.12.92/ обязательны для министерств, ведомств, объед., орг. и предприятий независимо от форм собственности и граждан / Фед.рэл: гарн: и пром: надзор России: - Москва: НПО ОБТ, 1993. - 239 с. Ил. - ISBN 5-8103-00027 7 12000:00:

5.2. Используемые базы данных и информационные справочные системы

Таблица 5.1 Используемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Подтверждение лицензии	Количество лицензий
1	2	3	4
1	AutoCAD 2019	Фирм. сертификат №564-04169517	3 000

Таблица 5:2 Используемые базы данных и информационно-образовочные системы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Подтверждение лицензии	Количество лицензий
1	2	3	4
1	Консультант плюс(обучение)	Договор №19/РДД от 01.09.2018	1 000
2	Научная электронная библиотека	Свидетельство о праве на использование Акт выполненный работой от 17.08.2018г №A5	1 000
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Договор на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRBOOKS от 25.09.2018 № 4325/18	1 000
4	Электронный каталог библиотеки НГАУ (Сибирьин)	Договор от 20.10.2016 №16816 , Акт выполненный работой от 17.08.2018г №A5	500

Таблица 5:3 Используемые интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	2	3
1	MOODLE – Портал дистанционного обучения НГАУ (Сибирьин)	http://do.sibstrin.ru/login/index.php
2	Электронный каталог библиотеки НГАУ (Сибирьин)	http://mega.sibstrin.ru/MegaPro/Web
3	Электронный ресурс учебный литературы Министерства образования РФ	http://window.edu.ru/

5.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Таблица 5:4 Используемые образовательные технологии

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1	2	3	4
1.	Аудиторные подготовительные и групповые занятия в специализированных классах	Информационные лекции, практические занятия	На лекциях используется мультимедийного презентационного оборудования с демонстрацией видеофильмов, фотографий, компьютерных презентаций, На практических занятиях освоение конкретных умений и навыков по предложенному преподавателем алгоритму:
2.	Метод проблемного изложения материала	Проблемные лекции, практические занятия	Оформительное изучение студентами материала лекции с последующей дискуссией в аудитории. Организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи на практических занятиях.
3.	Интерактивная форма проведения занятий	Лекция-дикуссия, лекция-беседа	Лекция «Обратной связи», предполагающая обсуждение открытых вопросов, возникающих при изложении материала в аудитории. Встречи с представителями профильных компаний, прохождение специализированных выставок.

4.	Дистанционное обучение	Односторонняя работа, курсовая работа	Одностороннее изучение обучаемыми учебного материала в дистанционном режиме на портале http://do.sibstrin.ru/ , однократный обмен материала с использованием тестовой базы портала дистанционного обучения, консультации по выполнению практических заданий и курсовому проектированию в on-line режиме.
----	------------------------	---------------------------------------	---

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Таблица 6.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для временного пребывания	Оборудование специальных помещений и помещений для временного пребывания
1	2
Здание учебного корпуса по ул. Ленинградская, 113, 306 зд.: (Лекции)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповой и индивидуальной консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Компьютерное оборудование: Компьютер 1 шт.; проектор 1 шт.; монитор 1 шт.; Акустика (приборы) Акустические системы для конференц-зала 11 шт.; акустическая система звучивания музыкальных произведений 1 шт.</p> <p>Общее количество мест: 150</p>
Здание учебного корпуса по ул. Ленинградская, 113, 312 зд.: (Лекции)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповой и индивидуальной консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Компьютерное оборудование: Проектор 1 шт.; ноутбук 1 шт.; проектор (аккумуляторы) 1 шт.; экран 1 шт.</p> <p>Общее количество мест: 785</p>
Здание учебного корпуса по ул. Ленинградская, 113, 403 зд.: (Лекции)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповой и индивидуальной консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Компьютерное оборудование: Экран 1 шт.</p> <p>Общее количество мест: 775</p>
Здание учебного корпуса по ул. Ленинградская, 113, 416 зд.: (Лекции)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповой и индивидуальной консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Компьютерное оборудование: Проектор 1 шт.; ноутбук 1 шт.; проектор (аккумуляторы) 1 шт.</p> <p>Общее количество мест: 787</p>
Здание учебного корпуса по ул. Ленинградская, 113, 428 зд.: (Лекции)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповой и индивидуальной консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Компьютерное оборудование: Монитор 1 шт.</p> <p>Общее количество мест: 799</p>
Здание учебного корпуса по ул. Ленинградская, 113, 505 зд.: (Лекции)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповой и индивидуальной консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Компьютерное оборудование: Компьютер 1 шт.</p> <p>Общее количество мест: 758</p>
Здание учебного корпуса по ул. Белинского, 151, 295 зд.: (Лекции)	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповой и индивидуальной консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Компьютерное оборудование: Экран 1 шт.</p> <p>Общее количество мест: 764</p>

Здание учебного корпуса по ул.Белинского, 151, 391 зуд.: (Лекции)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерное оборудование Экран 1 шт; Общее количество мест 761
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 161 зуд.: (Зачет, ОРС, Практические)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерное оборудование Компьютер 2 шт.;Лабораторные комплексы Улк "механика и молекулярная физика" 4 шт.;Измерительное оборудование Измерительный прибор 2 шт.;Мебель шкаф 1 шт., стools 1 шт., тумба 1 шт., парты 9 шт; Общее количество мест 721
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 263 зуд.: (Зачет, ОРС, Практические)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерное оборудование Компьютер 1 шт.;Мебель стools 14 шт., кресла 2 шт., трибуна 1 шт; Общее количество мест 742
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 264 зуд.: (Зачет, ОРС, Практические)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Лабораторные комплексы Улк "механика и молекулярная физика" 4 шт.;Измерительное оборудование Измерительный прибор 1 шт.;Мебель шкаф 2 шт., стools 18 шт., трибуна 1 шт., тумба 1 шт.;Компьютерное оборудование Угроханник 1 шт. Общее количество мест 715
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 271 зуд.: (Лекции)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерное оборудование Проектор 1 шт., экран 1 шт.;Акустика (приборы) Акустические системы для пк 1 шт.;Оборудование для учебного проектирования доска аудитория 3 шт.;Рязань Установка 7 шт.;Мебель трибуна 1 шт; Общее количество мест 778
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 272 зуд.: (Лекции)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерное оборудование Экран 1 шт; Общее количество мест 763
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 361 зуд.: (Лекции)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерное оборудование Экран 1 шт; Общее количество мест 761
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 373 зуд.: (Лекции)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерное оборудование Компьютер 1 шт., проектор 1 шт., экран 1 шт; Общее количество мест 7226

* Опциональные помещения – учебные будитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Автор-разработчик (ведущий лектор)

(подпись)

А.Ю.Дедов

ФИО