Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (Сибстрин)»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F93931C685591964792F4C55263AA79F
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)"
Действителен: с 11.02.2022 до 07.05.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЦИТ
Л.В. Ильина
«____»_____20___ г.

№ 000019939 в ЭИОС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические комплексы дорожной стройиндустрии
(полное наименование дисциплины)

08.03.01 Строительство / Автомобильные дороги
(наименование (я) ООП (направленность/профиль))

Год начала реализации ООП 2020

Форма обучения очная, заочная

Уровень образования бакалавриат **Статус дисциплины** обязательная часть

Кафедра СМАЭ **Институт** ИЦИТ **Курс** 4, 5

Разработчики:

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

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«___»_____ 20__ г. Протокол № 6 от 01.02.2021

Заведующий кафедрой СМАЭ _____ / _____ /

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	2021

Таблица 1.2 Структура дисциплины в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость дисциплины			Форма обучения:		
			очная	очно-заочная	заочная
Трудоемкость дисциплины		зачетных единиц	4		4
		академических часов	144		144
Контактная работа, час	Аудиторная	лекции	16		10
		практические занятия	30		6
		лабораторный практикум			
	Внеаудиторная				
Самостоятельная работа, час			98		128

Таблица 1.3 Формы контроля дисциплины

Семестр и форма контроля	Форма обучения:		
	очная	очно-заочная	заочная
периоды контроля	7 сем		8,9 сем
экзамен (ы)			
зачёт (ы)	7 сем		9 сем
курсовая работа			
курсовой проект	7 сем		9 сем
индивидуальное задание (контрольная работа)			

Таблица 1.4 Виды самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы	Вид занятия	Тип периода	Форма обучения		
			очная	очно-заочная	заочная
Подготовка к лекциям	Лекции	Теоретическое обучение	24		42
Подготовка к практическим занятиям	Практические	Теоретическое обучение	38		42
Подготовка к зачету	Зачет	Экзаменационные сессии	12		12
Выполнение курсового проекта	Курсовой проект	Теоретическое обучение	24		32
Итого			98		128

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Изучение основных типов машин и оборудования для строительства, эксплуатации, ремонта дорог и основ инженерных расчётов взаимодействия рабочих органов машин с грунтом

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить принципиальные схемы машин и оборудования для строительства, эксплуатации и ремонта дорог, их назначение, особенности работы и сравнительные характеристики
2. Научиться обоснованно проводить расчёты взаимодействия рабочих органов машин с грунтом

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

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
ПК-2. Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-2.1. Организация взаимодействия участников проекта для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
ПК-2. Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-2.2. Составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
ПК-2. Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-2.3. Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
ПК-4. Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства (ПС 16.025 ОТФ В)	ПК-4.1. Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-4. Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства (ПС 16.025 ОТФ В)	ПК-4.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства
ПК-4. Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства (ПС 16.025 ОТФ В)	ПК-4.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства
ПК-5. Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации (ПС 16.032 ОТФ С)	ПК-5.1. Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации

ПК-5. Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации (ПС 16.032 ОТФ С)	ПК-5.2. Планирование и контроль работ, выполняемых субподрядными и специализированными строительными организациями
ПК-5. Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации (ПС 16.032 ОТФ С)	ПК-5.3. Организация работ и мероприятий по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс

Таблица 2.2 – Планируемые результаты освоения дисциплины образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
1	**2**
ПК-2.1. Организация взаимодействия участников проекта для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Знает: ПК-2.1. Правила выполнения и оформления технической документации. Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству
	Умеет: ПК-2.1. Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту
	Имеет навыки: ПК-2.1. Анализа имеющейся информа-ции по проектируемому объекту

ПК-2.2. Составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Знает: ПК-2.2. Нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт). Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации
	Умеет: ПК-2.2. Обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства
	Имеет навыки: ПК-2.2. Подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
ПК-2.3. Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Знает: ПК-2.3. Профессиональные компьютерные программы для составления графиков выполнения проектных работ
	Умеет: ПК-2.3. Применять нормы времени на разработку проектной, рабочей документации
	Имеет навыки: ПК-2.3. Составления графика выполне-ния проектных работ, включая сроки согласований и экспертиз для объекта капитального строительства (строительство, рекон-струкция, капитальный ремонт) Планирования сроков производства работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
ПК-4.1. Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства	Знает: ПК-4.1. Требования законодательства Российской Федерации к соста-ву, содержанию и оформлению проектной документации Требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства Требования технических доку-ментов, определяющих состав временных сооружений и поря-док обустройства и подготовки строительной площадки объекта капитального строительства (временные коммуникации, временные бытовые помещения, площадки для стоянки строительной техники, схемы движения транспорта, места хранения строительных материалов, изделий, конструкций, комплектующих) Правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Умеет: ПК-4.1. Осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства Определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение, обеспечение средствами пожаротушения, аварийной связи и сигнали-зации) Производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам
	Имеет навыки: ПК-4.1. Контроля проектной документации по объекту капитального строительства Оформления разрешений и до-пусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства Разработки и согласования ка-лендарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства Планирования и контроля вы-полнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности

ПК-4.2. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства	Знает: ПК-4.2. Правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов. Нормативные и проектные показатели потребности строительства в материально-технических ресурсах
	Умеет: ПК-4.2. Определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки материально-технических ресурсов в соответствии с производст-венными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства Определять необходимый перечень и объем ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло) в соответствии с требованиями календарных планов и графиков производства строи-тельных работ на объекте капитального строительства Разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства
	Имеет навыки: ПК-4.2. Определения потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах Определения перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства Заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов
ПК-4.3. Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства	Знает: ПК-4.3. Требования к элементам конст-рукций здания (помещения) и общего имущества многоквар-тирных жилых домов, обуслов-ленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов. Методы и средства инструмен-тального контроля качества результатов строительных работ. Порядок составления внутрен-ней отчетности по контролю качества строительных работ
	Умеет: ПК-4.3. Осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций и частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инже-нерных сетей Осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций)
	Имеет навыки: ПК-4.3. Приемочного контроля закон-ченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей)
ПК-5.1. Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Знает: ПК-5.1. Основные принципы строительного проектирования и состав проектной документации Основные принципы проектирования и расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений Состав, методы разработки и требования к оформлению про-екта организации строительства и проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов ка-питального строительства Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве Состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической и исполнительной документации в строительстве

	Умеет: ПК-5.1. Осуществлять производственную коммуникацию в строи-тельной организации, организовывать и проводить технические совещания Применять специализированное программное обеспечение для разработки проектов производства работ, строительных генеральных планов, календарного планирования
	Имеет навыки: ПК-5.1. Контроля ведения организаци-онно-технологической, исполнительной и учетной документации в строительной организации
ПК-5.2. Планирование и контроль работ, выполняемых субподрядными и специализированными строительными организациями	Знает: ПК-5.2. Требования нормативных правовых актов в области строительства. Основные документальные и инструментальные методы определения объемов выполненных строительных работ
	Умеет: ПК-5.2. Осуществлять рациональное распределение заданий работникам строительной организации с учетом содержания и объемов производственных заданий, профессиональных и квалификационных требований к их выполнению Анализировать причины откло-нения сроков выполнения от календарных планов и несоответствующего качества производства строительных работ, выполняемых производственными подразделениями строительной организации, специализированными и субподрядными организациями
	Имеет навыки: ПК-5.2. Планирования и контроля проведения мероприятий строительного контроля результатов работ, выполняемых субподрядными организациями
ПК-5.3. Организация работ и мероприятий по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Знает: ПК-5.3. Современные технологии производства строительных работ, новые виды строительных материалов, оборудования, средств малой механизации, строительных машин и механизмов Методы расчета экономической эффективности технологических процессов и способов организации строительства
	Умеет: ПК-5.3. Составлять технические задания и планировать выполнение организационно-технических и тех-нологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства
	Имеет навыки: ПК-5.3. Выявления причин несоответствующего качества выполнения строительных работ по результатам строительного контроля и подготовки предложений по совершенствованию технологии производства строительных работ в строительной организации
ОПК-8.1. Анализирует и использует знания технологий в области строительства и строительной индустрии	Знает: ОПК-8.1. Последовательность строительных операций, процессов и работ
	Умеет: ОПК-8.1. Применять соответствующие современные и традиционные технологии в области строительства и строительной индустрии
	Имеет навыки: ОПК-8.1. Навыки контроля выполнения работ при осуществлении технологического процесса
ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знает: ОПК-8.2. Принципы контроля этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в соответствии с нормами промышленной, пожарной, экологической безопасности и требованиями охраны труда при осуществлении технологического процесса
	Умеет: ОПК-8.2. Осуществлять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
	Имеет навыки: ОПК-8.2. Соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.3. Ведет подготовку документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции), составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс	Знает: ОПК-8.3. Методику составление нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс
	Умеет: ОПК-8.3. Работать с исполнительной документацией при осуществлении технологического процесса
	Имеет навыки: ОПК-8.3. Подготовки документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)

Информация о выявлении результатов освоения дисциплины представлена в Фонде оценочных средств по дисциплине. Паспорт ФОС представлен в разделе 4 РПД.
Примечание: ФОС разрабатывается как приложение к РПД в соответствии с Положением о ФОС, 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 (мо-дуля)	Тема и содержание лекционного заня-тия	Количество часов по формам обучения					
			Конт. раб			Сам. 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 (7 семестр), заочная форма (8 семестр, 9 семестр)**						
1	Введение	Введение в дисциплину. Комплексная механизация и автоматизация: основные термины и понятия. Основные технико-эксплуатационные показатели. Общая классификация машин и оборудования. Структурные схемы технологических комплексов. Взаимодействие рабочих органов машин с грунтом.	2		1	2		4
2	Оборудование для строительства дорог.	Технологические комплекты для строительства земляного полотна.Машины и оборудование для производства общих земляных работ, укрепительных и отделочных работ, разработки выемок в грунтах и возведения насыпей. Принципиальные схемы, основные характеристики и параметры. Особенности взаимодействия рабочих органов с грунтом.	4		2	4		8
3	Оборудование для строительства дорог.	Машины и оборудование для устройства оснований дорожных одежд.Машины и оборудование для строительства основных и дополнительных слоев оснований дорожных одежд из укреплѐнных фунтов, из минеральных материалов, не обработанных вяжущими, из укатываемого бетона, с использованием асфальтобетонного гранулята; щебѐночных оснований. Принципиальные схемы, основные характеристики и параметры.	2		2	4		6

4	Оборудование для строительства дорог.	Технологические комплекты для устройства покрытий дорог.Машины и оборудование для устройства асфальтобетонных покрытий из горячего асфальтобетона, из щебѐночно-мастичного асфальтобетона, из литого и холодного асфальтобетона; цементобетонных покрытий. Принципиальные схемы, основные характеристики и параметры.	2		2	4		6
5	Оборудование для содержания дорог.	Технологические комплекты для устройства обстановки дороги. . Машины и оборудование для устройства барьерных ограждений, дорожных знаков и сигнальных столбиков, нанесения дорожной разметки. Принципиальные схемы, основные характеристики и параметры.	2		1	4		6
6	Оборудование для содержания дорог.	Технологические комплекты для ремонта покрытий дорог.Машины и оборудование для устройства защитных слоѐв и слоев износа, для восстановления изношенных покрытий, для ликвидации колеи. Принципиальные схемы, основные характеристики и параметры.	2		1	4		6
7	Техническая безопасность	Особенности эксплуатация машин и оборудования технологических комплектов.Определение технической производительности. Сравнительная характеристика и выбор типоразмеров машин и оборудования. Основы технической безопасности.	2		1	2		6
	ИТОГО Первая группа периода аттестации (зачет)		16		10	24		42
Итого			**16**		**10**	**24**		**42**

3.2. Практические и семинарские занятия и их содержание

Таблица 3.2 Темы практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (мо-дуля)	Тема и содержание практического занятия	Количество часов по формам обучения					
			Конт. раб			Сам. 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 (7 семестр), заочная форма (8 семестр, 9 семестр)**						
1	Оборудование для строительства дорог.	Расчет кусторза.Тяговый расчет кустореза и расчет его производительности	2		0,5	3		4

2	Оборудование для строительства дорог.	Расчет бульдозера.Тяговый расчет бульдозера и расчет его производительности	4		0,5	5		6
3	Оборудование для строительства дорог.	Расчет скрепера. Тяговый расчёт скрепера и расчёт его производительности	4		0,5	5		6
4	Оборудование для строительства дорог.	Расчет автогрейдера.Тяговый расчёт автогрейдера и расчёт его производительности	4		1	5		6
5	Оборудование для строительства дорог.	Расчет грейдер-элеваторов.Определение основных параметров грейдер-элеваторов	2		0,5	3		3
6	Оборудование для строительства дорог.	Расчет рыхлителя.Тяговый расчёт рыхлителя и определение его производительности	4		1	5		5
7	Оборудование для строительства дорог.	Расчет экскаватора с прямой лопатой.Расчет и подбор основных параметров экскаватора с прямой лопатой	6		1	7		7
8	Оборудование для строительства дорог.	Расчет статических катков.Расчет основных параметров статических катков	4		1	5		5
	ИТОГО Первая группа периода аттестации (зачет)		30		6	38		42
Итого			**30**		**6**	**38**		**42**

3.3. Лабораторный практикум и его содержание

Не предусмотрено.

3.4. Курсовой проект (работа) и его характеристика

Таблица 3.4 Темы курсовых проектов (работ)

№ п/п	Тема курсового проекта (работы)	Количество часов по формам обучения					
		Конт. раб			Сам. раб		
		очная	очн.-заочная	заочная	очная	очн.-заочная	заочная
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
	Первая группа периода аттестации (зачет) - очная форма (7 семестр), заочная форма (8 семестр, 9 семестр)						
1	Комплект оборудования для бестраншейной прокладки трубопроводов. Расчет комплекта оборудования для производства работ по прокладке инженерных коммуникаций бестраншейным способом: определение основных технологических параметров процесса, расчет и выбор базовой машины (оборудования) и определение ее основных технических параметров.				24		32
	ИТОГО Первая группа периода аттестации (зачет)				24		32
Итого					**24**		**32**

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 занятий	Коды формируемых компетенций
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Экзаменационные билеты	Традиционная образовательная технология	Промежуточная аттестация	Зачет	ПК-4.2., ОПК-8.1., ПК-4.3., ОПК-8.2., ПК-5.1., ОПК-8.3., ПК-2.1., ПК-5.2., ПК-2.2., ПК-5.3., ПК-2.3., ПК-4.1.
2	Курсовой проект	Традиционная образовательная технология	Текущий контроль	Курсовой проект	ПК-2.1., ПК-4.1., ПК-5.1., ОПК-8.1.
3	Разноуровневые задачи и задания	Традиционная образовательная технология	Текущий контроль	Практические, СРС	ПК-4.3., ОПК-8.1., ПК-5.1., ОПК-8.2., ПК-5.2., ОПК-8.3., ПК-2.1., ПК-5.3., ПК-2.2., ПК-2.3., ПК-4.1., ПК-4.2.
4	Собеседование	Интерактивная образовательная технология	Текущий контроль	Лекции	ПК-4.2., ОПК-8.1., ПК-4.3., ОПК-8.2., ПК-5.1., ОПК-8.3., ПК-2.1., ПК-5.2., ПК-2.2., ПК-5.3., ПК-2.3., ПК-4.1.

4.2 Вопросы к экзамену (зачету)

Первая группа периода аттестации (зачет) - очная форма (7 семестр), заочная форма (8 семестр, 9 семестр)

1. Комплексная механизация и автоматизация: основные термины и понятия.
2. Общая классификация машин и оборудования для дорожной стройиндустрии.
3. Основные технико-эксплуатационные показатели.
4. Составление документации по результатам выполнения работ по ремонту и содержанию дорог.
5. Взаимодействие рабочего органа (РО) с грунтом: общая схема силового взаимодействия,основные параметры.
6. Бульдозеры: назначение, принципиальная схема, рабочий цикл, общая характеристика, навесное сменное оборудование.
7. Грейдеры: назначение, классификация, принципиальная схема, рабочий цикл, общая характеристика.
8. Скреперы: назначение, классификация, принципиальная схема, рабочий цикл, общая характеристика.
9. Одноковшовые экскаваторы: назначение, классификация, принципиальная схема.
10. Одноковшовые экскаваторы: основное и дополнительное рабочее оборудование.

11. Грунтоуплотняющие машины и оборудование: назначение, основная классификация, требования к конструкции.
12. Катки: назначение, принципиальные схемы рабочих поверхностей, виды, навесное оборудование.
13. Трамбующие машины (самоходные и ручные): назначение, классификация, принципиальные схемы.
14. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении тземляных работ.
15. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении земляных работ.
16. Подготовка документации для сдачи и приёмки законченных земляных работ.
17. Взаимодействие рабочего органа бульдозера с грунтом: схема силового взаимодействия, основные параметры.
18. Определение эксплуатационной производительности бульдозера, технологические способы повышения производительности.
19. Особенности взаимодействия рабочего органа грейдера с грунтом: схема силового взаимодействия, основные параметры.
20. Определение эксплуатационной производительности грейдера, технологические способы повышения производительности.
21. Особенности взаимодействия рабочего органа скрепера с грунтом: схема силового взаимодействия, основные параметры.
22. Определение эксплуатационной производительности скрепера, технологические способы повышения производительности.
23. Определение эксплуатационной производительности одноковшового экскаватора.
24. Общая схема взаимодействия рабочего органа уплотняющей машины с грунтом: схема силового взаимодействия, основные параметры.
25. Определение технической производительности катка, технологические способы повышения производительности.
26. Особенности взаимодействия трамбующего рабочего органа с грунтом: схема силового взаимодействия, основные параметры.
27. Определение технической производительности трамбующих машин.
28. Машины и оборудование для строительства оснований дорожных одежд: назначение, классификация, принципиальные схемы.
29. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при устройстве оснований дорожных одежд.
30. Контроль соблюдения требований охраны труда при устройстве оснований дорожных обежд
31. Контроль соблюдения требований охраны труда при устройстве оснований дорожных обежд
32. Состав нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс укладки оснований для дорожной одежды.
33. Машины и оборудование для устройства асфальтобетонных покрытий: назначение, классификация, принципиальные схемы.
34. Составление графика производства дорожно-строительных работ в составе проекта производства работ при выполнении покрытий дорог
35. Разработка схемы организации работ на участке дорожного строительства в составе проекта производства работ при устройстве покрытий дорог.
36. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при устройстве покрытий дорог.
37. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке устройства дорожного покрытия.
38. Сравнительная характеристика и выбор типоразмеров машин и оборудования для дорожной стройиндустрии.
39. Оформление исполнительной документации при устройстве дорожного покрытия.
40. Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию строительства автомобильной дороги.
41. Машины и оборудование для устройства барьерных ограждений: назначение, классификация, принципиальные схемы.
42. Машины и оборудование для устройства дорожных знаков: назначение, классификация, принципиальные схемы.

43. Машины и оборудование для нанесения дорожной разметки: назначение, классификация, принципиальные схемы.
44. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности при устройстве обстановки дороги.
45. Составление графиков потребности в трудовых, материально- технических ресурсахпри устройстве обстановки дорог.
46. Составление оперативного плана при устройстве обстановки дорог.
47. Машины и оборудование для устройства защитных слоев и слоѐв износа.
48. Машины и оборудование для восстановления изношенных покрытий: назначение, классификация, принципиальные схемы.
49. Машины и оборудование для ликвидации колеи: назначение, классификация, принципиальные схемы.
50. Техника безопасности при продедении ремонта дорог.
51. Защита окружающей среды при продедении ремонта дорог.
52. Техника безопасности при стрительстве дорог.
53. Защита окружающей среды при стрительстве дорог.
54. Области применения и технология ведения работ кусторезом
55. Рабочий процесс кустореза и его производительность
56. Основные правила безопасной эксплуатации кустореза
57. Основные правила безопасной эксплуатации бульдозера.
58. Область применения и технология ведения работ бульдозером.
59. Способы повышения производительности бульдозера.
60. Основные правила безопасной эксплуатации скрепера.
61. Области применения и технология ведения работ скрепером.
62. Основные факторы, влияющие на эффективность работы скрепера.
63. Области применения и технология ведения работ автогрейдером.
64. Технология ремонта дорожного полотна автогрейдером.
65. Технология производства земляных работ при помощи грейдер-элеватора.
66. Основные факторы, влияющие на эффективность работы грейдер-элеватора.
67. Области применения и технология ведения работ рыхлителем.
68. Способы повышения производительности рыхлителя.
69. Основные правила безопасной эксплуатации экскаватора.
70. Области применения и технология ведения работ экскаватором.
71. Технология уплотнения дорожного покрытия статическим катком.
72. Методы повышения эффективности статических катков.
73. Технология бестраншейной прокладки трубопроводов.
74. Технология бестраншейного ремонта трубопроводов.
75. Технология бестраншейной замены трубопроводов.
76. Правила техники безопасности при производстве работ бестраншейными способами.

4.3 Технология выявления уровня освоения дисциплины

Технология выявления уровня освоения дисциплины приводится в фонде оценочных средств (ФОС).

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

5.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература

1. Шестопалов, А. А. Строительные и дорожные машины и оборудование. Машины для переработки каменных материалов : учебное пособие для вузов / А. А. Шестопалов, В. В. Бадалов ; С.-Петерб. политехн. ун-т Петра Великого. - Москва : Юрайт, 2016. - 116 с. : ил. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 112. - ISBN 978-5-9916-8491-0 : 528.00.

2. Шестопалов, К. К. Строительные и дорожные машины : учеб. пособие для вузов по спец. "Подъем.-трансп., строит., дор. машины и оборудование" направления подгот. "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" / К. К. Шестопалов. - Москва : Академия, 2008.- 384 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 381-382. - ISBN 978-5-7695-4208-4 : 423.50.

3. Жулай, В.А. Строительные, дорожные машины и оборудование [Электронный ресурс] : справочник / В. А. Жулай, Н. П. Куприн. - 99 с. (http://www.iprbookshop.ru/55030.html)

4. Силкин, В. В. Производственная база дорожного строительства : учебное пособие для вузов по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / В. В. Силкин, А. П. Лупанов. - Москва : АСВ, 2015. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 247-248. - ISBN 978-5-4323-0060-7 : 428.22.

5. Абдулханова, М. Ю. Технологии производства материалов и изделий и автоматизация технологических процессов на предприятиях дорожного строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ю. Абдулханова, В. А. Воробьев, В. П. Попов. - Технологии производства материалов и изделий и автоматизация технологических процессов на предприятиях дорожного строительства ; 2017-12-08. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2014. - 576 с. - ISBN 978-5-91359-108-1. (http://www.iprbookshop.ru/26927.html)

6. Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебник для вузов по спец. "Автомоб. дор. и аэродромы" направления подгот. "Трансп. стр-во" : в 2 кн. Кн. 1 / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Москва : Высшая школа, 2009. - 647 с. : ил.- (Для высших учебных заведений. Строительство и архитектура). - Библиогр.: с. 639-640. - ISBN 978-5-06-006056-0 (кн. 1). - ISBN 978-5-06-005760-7 : 1199.00.

7. Быкова, А.А. Технология и организация реконструкции автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Быкова, А. Н. Канищев, О. В. Рябова. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.- 107 с. (http://www.iprbookshop.ru/55064.html)

Дополнительная литература

1. Дорожные машины. Теория, конструкция и расчет : учебник для спец. "Строит. и дор. машины и оборудование" автомоб.-дор. вузов / Н. Я. Хархута [и др.] ; под общ. ред. Н. Я. Хархуты. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 1976. - 471 с. :ил. - 1.70.

2. Шестопалов, А.А. Строительные и дорожные машины. Машины для переработки каменных материалов [Электронный ресурс] : монография / А. А. Шестопалов, В. В. Бадалов. - Строительные и дорожные машины. Машины для переработки каменных материалов ; 2021-03-25. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. - 116 с. - ISBN 978-5-7422-4276-5. (http://www.iprbookshop.ru/43974.html)

3. Кононыхин, Б. Д. Лазерные системы управления машинами дорожного строительства / Б. Д. Кононыхин. - Москва : Машиностроение, 1990. - 304 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 296-300. - ISBN 5-217-00871-7 : 3.50.

4. Строительство дорог местного значения / Г. В. Бялобжеский [и др.]. - Москва : Транспорт, 1975. - 112 с. : ил., табл. - 0.42.

5. Шариков, Л. П. Охрана труда в малом бизнесе. Строительство и ремонт дорог : практ. пособие / Л. П. Шариков. - Москва : Альфа-Пресс, 2009. - 320 с. : табл. - ISBN 978-5-94280-377-3 : 195.00.

6. Бондарева, Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 128 с. - ISBN 978-5-9227-0378-5. (http://www.iprbookshop.ru/19334.html)

7. Бондарева, Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - 94 с. (http://www.iprbookshop.ru/18999.html)
8. Цупиков, С. Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, А. М. Борцов. - Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация иремонт автомобильных дорог ; 2018-07-22. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2007. - 927 с. - ISBN 5-9729-0003-3. (http://www.iprbookshop.ru/5071.html)

Методические указания

1. Заболухин, М.В. Зимнее содержание автомобильных дорог. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Заболухин. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 20 с. (http://www.iprbookshop.ru/30803.html)
2. Заболухин, М.В. Зимнее содержание автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Заболухин. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 18 с. (http://www.iprbookshop.ru/30802.html)

Нормативная документация

1. Хлистун, Ю.В. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Сооружения транспорта. Автомобильные дороги [Электронный ресурс] : стандарт / Ю. В. Хлистун. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 336 с. - ISBN 978-5-905916-25-0. (http://www.iprbookshop.ru/30233.html)

Периодические издания

1. Строительные и дорожные машины. 12. - 2018.
2. Строительные и дорожные машины. 11. - 2018.
3. Строительные и дорожные машины. 10. - 2018.
4. Строительные и дорожные машины. 9. - 2018.
5. Строительные и дорожные машины. 8. - 2018.
6. Строительные и дорожные машины. 7. - 2018.
7. Строительные и дорожные машины. 6. - 2018.
8. Строительные и дорожные машины. 5. - 2018.
9. Строительные и дорожные машины. 4. - 2018.
10. Строительные и дорожные машины. 3. - 2018.
11. Строительные и дорожные машины. 2. - 2018.
12. Строительные и дорожные машины. 1. - 2018.

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	Office 2003 Professional	Сертификат №41251624	21
2	Windows 7 Enterprise	Договор от 11.10.2013 №43193/НСК3741, Договор Tr000120566 от 09.10.2016, Акт выполненных работ от 15.08.2020г №А7	1 500
3	AutoCAD 2019	Сертификат №564-04169517, Акт выполненных работ от 15.08.2020г №А7	3 000

Таблица 5.2 Используемые базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Подтверждение лицензии	Количество лицензий
1	**2**	**3**	**4**
1	MOODLE - Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин)	Свободно распространяемая БД, Акт выполненных работ от 15.08.2020г №А7	1 000
2	Научная электронная библиотека	Свободно распространяемая БД, Акт выполненных работ от 15.08.2020г №А7	1 000
3	Официальный сайт ГПНТБ	Свободно распространяемая БД, Акт выполненных работ от 15.08.2020г №А7	1 000
4	Патенты России (база патентов РФ)	Свободно распространяемая БД, Акт выполненных работ от 15.08.2020г №А7	1 000
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Договор на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRBOOKS от 25.09.2020 № 5293/19	1 000
6	Электронный каталог библиотеки НГАСУ (Сибстрин)	Договор от 20.10.2016 №16816 , Акт выполненных работ от 15.08.2020г №А7	500

Таблица 5.3 Используемые интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	**2**	**3**
1	"Строительство и техногенная безопасность"	https://stroyjurnal-asa.ru/index.php/asa
2	«Известия вузов. Строительство»	http://izvuzstr.sibstrin.ru/
3	MOODLE – Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин)	http://do.sibstrin.ru/login/ index.php
4	Журнал "Строительные и дорожные машины"	http://new.sdmpress.ru/
5	Электронный каталог библиотеки НГАСУ (Сибстрин)	http://mega.sibstrin.ru/MegaPro/Web
6	ЭБС IPRbooks	http://www.iprbookshop.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 поточные и групповые занятия в специализированных классах	Информационные лекции, практические занятия	На лекциях: использование 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	Самостоятельное 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-дискуссия, лекция-беседа	Лекция «обратной связи», предполагающая обсуждение спорных вопросов, возникающих при изложении материала в аудитории. Встречи с представителями профильных компаний, посещение специализированных выставок.
4.	Дистанционное обучение	Самостоятельная работа, курсовая работа	Самостоятельно изучение обучающимися учебного материала в дистанционном режиме на портале http://do.sibstrin.ru/, самоконтроль освоения 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 самостоятельной работы	Оснащение специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	**2**
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 237 ауд. (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.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 1 шт. Общее количество мест: 93
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 241 ауд. (СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Акустика (приборы): акустические системы для пк 1 шт.;Компьютерное оборудование: компьютер 15 шт., проектор 1 шт., экран 1 шт.;Мебель: стулья 8 шт., стулья 26 шт.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 1 шт. Общее количество мест: 15
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 242 ауд. (СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Акустика (приборы): акустические системы для пк 1 шт.;Компьютерное оборудование: компьютер 17 шт., экран 1 шт., проектор 1 шт.;Мебель: стулья 17 шт., стулья 32 шт.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 1 шт. Общее количество мест: 17
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 243 ауд. (СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Акустика (приборы): акустические системы для пк 1 шт.;Компьютерное оборудование: компьютер 17 шт., проектор 1 шт., экран 1 шт.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 1 шт.;Мебель: стулья 17 шт., стулья 27 шт. Общее количество мест: 17
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 244 ауд. (СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Акустика (приборы): акустические системы для пк 1 шт.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 1 шт.;Компьютерное оборудование: компьютер 17 шт., проектор 1 шт., экран 1 шт.;Мебель: стулья 33 шт., стулья 17 шт. Общее количество мест: 17
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 248 ауд. (СРС)	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 14 шт. Общее количество мест: 15

Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 247 ауд. (СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Акустика (приборы): акустические системы для пк 1 шт.;Компьютерное оборудование: компьютер 17 шт., проектор 1 шт., экран 1 шт.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 1 шт.;Мебель: стулья 17 шт., стулья 34 шт. Общее количество мест: 18
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 250 ауд. (СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Акустика (приборы): акустические системы для пк 1 шт.;Компьютерное оборудование: компьютер 16 шт., проектор 1 шт., экран 1 шт.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 1 шт.;Мебель: стулья 15 шт., стулья 25 шт., тумба 1 шт. Общее количество мест: 15
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 249 ауд. (СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Акустика (приборы): акустические системы для пк 1 шт.;Компьютерное оборудование: компьютер 20 шт., проектор 1 шт., экран 1 шт.;Мебель: стулья 22 шт., стулья 38 шт.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 1 шт. Общее количество мест: 20
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 306 ауд. (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: монитор 1 шт., проектор 1 шт., компьютер 1 шт.;Акустика (приборы): акустическая система озвучивания музыкальных прогр 1 шт., акустические системы для конференц-зала 11 шт. Общее количество мест: 150
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 312 ауд. (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., ноутбук 1 шт., проектор (аксессуары) 1 шт. Общее количество мест: 85
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 344 ауд. (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: ноутбук 1 шт., проектор 1 шт.;Мебель: трибуна 1 шт. Общее количество мест: 78
Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 416 ауд. (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., ноутбук 1 шт., проектор (аксессуары) 1 шт. Общее количество мест: 87

Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 505 ауд. (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. Общее количество мест: 58
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 161 ауд. (Зачет, Практические, Курсовой проект, СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерное оборудование: компьютер 2 шт.;Измерительное оборудование: измерительный прибор 2 шт.;Оборудование для учебного процесса: парты 9 шт.;Мебель: стулья 1 шт., тумба 1 шт., шкаф 1 шт.;Лабораторные комплексы: улк "механика и молекулярная физика" 4 шт. Общее количество мест: 21
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 263 ауд. (Зачет, Курсовой проект, СРС, Практические, 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. Мебель: кресло 2 шт., стулья 14 шт., трибуна 1 шт.;Компьютерное оборудование: компьютер 1 шт. Общее количество мест: 42
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 264 ауд. (Курсовой проект, Зачет, Практические, СРС)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Измерительное оборудование: измерительный прибор 1 шт.;Лабораторные комплексы: улк "механика и молекулярная физика" 4 шт.;Мебель: стулья 18 шт., трибуна 1 шт., тумба 1 шт., шкаф 2 шт.;Компьютерное оборудование: огртехника 1 шт. Общее количество мест: 15
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 267 ауд. (Лекции, СРС)	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 2 шт., огртехника 3 шт., проектор 1 шт. Общее количество мест: 61
Здание лабораторного корпуса по ул.Тургенева, 159, 271 ауд. (Лекции, 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: экран 1 шт., проектор 1 шт.;Мебель: трибуна 1 шт.;Разное: стенд 7 шт.;Акустика (приборы): акустические системы для пк 1 шт.;Оборудование для учебного процесса: доска аудиторная 3 шт. Общее количество мест: 78

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

Автор-разработчик (ведущий лектор) _____ А.С.Дедов
(подпись) ФИО