

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

17 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01.03 Механовооруженность, автоматизация и технология
строительства**

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных
машин и оборудования**

Учебный план gz080401_24_КМС.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	10	10	10	10
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Зеньков Сергей Алексеевич _____

Рабочая программа дисциплины

Механовооруженность, автоматизация и технология строительства

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 31.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Протокол от 21 марта 2024 г. №09

Срок действия программы: 2 года 5 месяцев

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

Председатель НМС ФМП

декан Видищева Е.А. 27 марта 2024 г. протокол №07

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Зеньков С.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 10 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

08.04.01

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

08.04.01

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения; математическое моделирование процессов в конструкциях и системах; постановка и проведение экспериментов, обработка и анализ результатов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Автоматизированные системы, используемые в проектировании строительных машин	
2.1.2	Строительные машины, роботы, манипуляторы	
2.1.3	Эксплуатация строительных машин	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Технологическая практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-5: Способен организовывать деятельность по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства**

Индикатор 1	ПК-5.1. Осуществляет подготовку по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства.
Индикатор 2	ПК-5.2. Организует работу по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства.

ПК-6: Способен осуществлять и контролировать деятельность по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства

Индикатор 1	ПК-6.1. Проводит монтаж, наладку, ремонт, реконструкцию и модернизацию подъемных сооружений объектов строительства.
Индикатор 2	ПК-6.2. Осуществляет контроль монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих подготовку по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих организацию работ по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих проведение работ по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; методы контроля монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства, методы контроля оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения необходимых сведений в области монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для организации работ по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для проведения работ по монтажу, наладке, ремонту, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; разрабатывать методы контроля монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства, методы контроля оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.
3.3	Владеть:

3.3.1	методами анализа результатов исследований для определения достаточности и применимости результатов разработки градостроительной документации в области монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; методами анализа результатов исследований для организации работ в области монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; методами анализа результатов исследований для проведения работ в области монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства; знаниями о современных методах контроля оценки монтажа, наладки, ремонта, реконструкции и модернизации подъемных сооружений объектов строительства, методах контроля оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основные принципы механовооруженности строительства						
1.1	Лек	Основные принципы и методологические основы механовооруженности строительства. Методы прогнозирования развития механовооруженности строительства.	2	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0,5	Лекция-беседа ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
1.2	Ср	Изучение материала.	2	10	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
1.3	Экзамен	Подготовка к экзамену.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
	Раздел	Раздел 2. Механовооруженность строительства по видам работ						
2.1	Лек	Механовооруженность строительства по видам работ.	2	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
2.2	Пр	Определение объемов работ при разработке котлованов и траншей.	2	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0,5	Работа в малых группах ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
2.3	Пр	Выбор технических средств для выполнения работ по отрывке котлованов и траншей.	2	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0,5	Работа в малых группах ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
2.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	2	20	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
2.5	Экзамен	Подготовка к экзамену.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 3. Элементы систем автоматизации строительства						
3.1	Лек	Элементы систем автоматизации строительства.	2	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0,5	Лекция-беседа ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2

3.2	Лек	Системы автоматического управления технологическими процессами.	2	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
3.3	Пр	Выбор схем работы и проходок экскаватора.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	1	Работа в малых группах ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
3.4	Пр	Изучение технологических процессов и выбор средств механизации при выполнении отделочных работ.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	1	Работа в малых группах ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
3.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	2	20	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
3.6	Экзамен	Подготовка к экзамену.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
	Раздел	Раздел 4. Автоматизация строительных и дорожных машин.						
4.1	Лек	Автоматизация строительных и дорожных машин.	2	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0,5	Лекция-беседа ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
4.2	Пр	Оптимизация распределения машин по участкам работ по критерию стоимости.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	1	Работа в малых группах ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
4.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	2	20	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
4.4	Экзамен	Подготовка к экзамену.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
	Раздел	Раздел 5. Строительное производство						
5.1	Лек	Строительное производство и его особенности.	2	0,25	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
5.2	Лек	Строительные рабочие и организация труда.	2	0,25	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0,25	Лекция-беседа ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
5.3	Лаб	Элементы агрегатированного комплекта аппаратуры "АКА-Дормаш"	2	3	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	Работа в малых группах ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2
5.4	Лаб	Комплект аппаратуры "АКА-Бетон"	2	3	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	3	Работа в малых группах ПК-5.1, ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2

5.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам.	2	20	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
5.6	Экзамен	Подготовка к экзамену.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
	Раздел	Раздел 6. Технологическое проектирование строительных процессов.						
6.1	Лек	Технологическое проектирование строительных процессов.	2	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
6.2	Ср	Изучение материала.	2	8	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
6.3	Экзамен	Подготовка к экзамену.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
	Раздел	Раздел 7. Транспортировка строительных грузов.						
7.1	Лек	Транспортировка строительных грузов.	2	0,25	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0,25	Лекция-беседа ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
7.2	Ср	Изучение материала.	2	8	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
7.3	Экзамен	Подготовка к экзамену.	2	1	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
	Раздел	Раздел 8. Технология строительства по видам работ.						
8.1	Лек	Технология строительства по видам работ.	2	0,25	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
8.2	Ср	Изучение материала. Подготовка к экзамену.	2	15	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2
8.3	Экзамен	Подготовка к экзамену.	2	2	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Задания к практическим занятиям.

Практическое занятие №1 Определение объемов работ при разработке котлованов и траншей.

Задание: определить вид земляного сооружения под фундамент здания; определить объем выемок.

Практическое занятие №2 Выбор технических средств для выполнения работ по отрывке котлованов и траншей.

Задание: осуществить выбор экскаватора для разработки грунта.

Практическое занятие №3 Выбор схем работы и проходок экскаватора.

Задание: осуществить выбор схем работы и проходок экскаватора.

Практическое занятие №4 Изучение технологических процессов и выбор средств механизации при выполнении отделочных работ.

Задание: изучить технологическую карту строительных процессов; осуществить выбор инструмента для выполнения отделочных работ; изучить приемы работы на машинах для отделочных работ; составление технологической последовательности выполнения штукатурных работ; изучение нормирующей документации на отделочные работы.

Практическое занятие №5 Оптимизация распределения машин по участкам работ по критерию стоимости.

Задание: осуществить распределение машин по участкам работ по критерию стоимости

Задания к лабораторным работам.

Лабораторная работа №1 Элементы агрегатированного комплекта аппаратуры "АКА-Дормаш"

Задание: изучить устройство и принцип работы агрегатированного комплекта аппаратуры "АКА-Дормаш".

Лабораторная работа №2 Комплект аппаратуры "АКА-Бетон"

Задание: изучить устройство и принцип работы комплекта аппаратуры "АКА-Бетон".

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы.

Раздел 1 Основные принципы механовооруженности строительства.

1. Основные характеристики механовооруженности строительства.
2. Основные технико-экономические показатели механовооруженности строительства.
3. Прогнозирование развития механовооруженности строительства.

Раздел 2 Механовооруженность строительства по видам работ

1. Механовооруженность земляных работ.
2. Механовооруженность погрузочно-разгрузочных работ.
3. Механовооруженность подъемно-транспортных работ.
4. Механовооруженность бетонных и железобетонных работ.
5. Механовооруженность отделочных работ.
6. Механовооруженность дорожных работ.

Раздел 3 Элементы систем автоматизации строительства

1. Датчики систем автоматизации строительства.
2. Мостовые измерительные схемы.
3. Классификация систем автоматического управления.
4. Микропроцессоры в автоматизированных системах.

Раздел 4 Автоматизация строительных и дорожных машин.

1. Автоматизация работы землеройно-транспортных машин.
2. Контроль качества уплотнения грунта.
3. Автоматизация подъемно-транспортных машин.
4. Автоматизация бетоносмесительных машин.

Раздел 5 Строительное производство

1. Строительная продукция.
2. Строительные процессы и работы.
3. Нормативная и проектная документация строительного производства.
4. Подготовка строительного производства.
5. Контроль качества производства строительно-монтажных работ.
6. Строительные рабочие и нормирование труда.
7. Организация труда рабочих.

Раздел 6 Технологическое проектирование строительных процессов.

1. Вариантное проектирование.
2. Технологические карты: содержание и состав.
3. Карты трудовых процессов строительного производства.
4. Строительные грузы и виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, специальный, погрузочно-разгрузочный.

Раздел 7 Технология строительства по видам работ.

1. Технология земляных работ.
2. Технология свайных работ.
3. Технология каменных работ.
4. Бетонные и железобетонные работы.
5. Технология монтажа строительных конструкций.
6. Технология отделочных работ.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Задания к практическим занятиям.

Задания к лабораторным работам.

Экзаменационные вопросы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Кудрявцев Е.М.	Комплексная механизация строительства: учебник	Москва: АСВ, 2013	5	
Л1. 2	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2012	1	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2781

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Михайлов А. Ю.	Технология и организация строительства. Практикум: учебно-практическое пособие	Москва/Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466468

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Шитухина Н.А.	Технология и организация городского строительства и хозяйства: Методические указания для практических занятий	Братск: БрГТУ, 2003	65	
Л3. 2	Шитухина Н.А.	Технология и организация городского строительства и хозяйства: Метод. указания по разработке технологических карт в составе ПП?	Братск: БрГТУ, 2003	88	
Л3. 3	Зеньков С.А., Герасимов С.Н.	Поточные методы производства комплексно-механизированных строительных и дорожно-строительных работ: Методические указания к курсовому проектированию	Братск: БрГТУ, 2003	45	

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.3	doPDF
7.3.1.4	КОМПАС-3D V13

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.6	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Лаб	2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт. - Принтер HP LG P2015 - 1 шт.; - Сканер HP 3770- 1 шт.; - Сплитер Roline- 1 шт.; - Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт. Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. - Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)

Ср	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
Экзамен	2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.; - Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.; - Монитор LGL1953S-SF -1шт.; - Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.
Лек	2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.; - Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.; - Монитор LGL1953S-SF -1шт.; - Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.

Пр	2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт. - Принтер HP LG P2015 - 1 шт.; - Сканер HP 3770- 1 шт.; - Сплитер Roline- 1 шт.; - Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт. Дополнительно: Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)
----	------	--------------------------------------	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа выполняет функцию закрепления, повторения изученного материала. Выполнение самостоятельной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.

Характер самостоятельной работы: решение задач, которые выполняются по заданию и при методическом руководстве преподавателя, а также без его непосредственного участия. Правильное выполнение заданий по самостоятельной работе развивает способности самостоятельно работать с информацией, используя учебную и научную литературу.

Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия.

Практические занятия и лабораторные работы выполняются группами из 2-3 человек.

Отчеты по практическим занятиям должны содержать:

- 1.Цель работы.
- 2.Задание.
- 3.Поэтапное выполнение задания.
- 4.Заключение.

Отчеты по лабораторным работам должны содержать:

- 1.Цель работы.
- 2.Задание.
- 3.Принципиальная схема работы лабораторной установки.
- 4.Поэтапное выполнение задания.
- 5.Заключение.