

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 21 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09.04 Системы управления транспортно-технологическими средствами

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

Учебный план с230501_25_ТТС.plx

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Зеньков С.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Системы управления транспортно-технологическими средствами

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Протокол от 18 апреля 2025г. №10

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Зеньков С.А. _____

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ протокол от 22 апреля 2025 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Зеньков С.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 35 _____

Визирование РИД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	-формирование компетенций в сфере построения автоматизированных систем управления и регулирования технологических процессов транспортно-технологических средств и их технической реализации с использованием современных технических средств измерения и управления.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.09.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Управление техническими системами	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Комплексная механизация строительства и автоматизация НТТС	
2.2.2	Повышение эффективности подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности								
УК-10.1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике								
Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития								
Уметь: применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития								
Владеть: базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития								
УК-10.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски								
Знать: цели и формы участия государства в экономике								
Уметь: применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей								
Владеть: методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей								
ОПК-3: Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;								
ОПК-3.1: Анализирует нормативную и правовую базу в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники								
Знать: методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей								
Уметь: использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)								
Владеть: финансовыми инструментами для управления личными финансами								
ОПК-3.2: Самостоятельно решает практические задачи с использованием анализа нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности								
Знать: нормативную и правовую базу в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники								
Уметь: контролировать собственные экономические и финансовые риски; анализировать нормативную и правовую базу в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники								
Владеть: навыками анализа нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники								

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общие сведения о системах автоматического управления.						
1.1	Лек	Общие сведения о системах автоматического регулирования. Классификация. Понятия. Принципы регулирования. Классификация автоматических систем.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	лекция-дискуссия

1.2	Пр	Изучение общего устройства системы управления двигателем внутреннего сгорания.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	работа в малых группах
1.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	7	10	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел	Раздел 2. Устойчивость систем автоматического управления. Элементы систем.						
2.1	Лек	Динамические звенья, устойчивость систем автоматического управления. Элементы автоматических систем. Классификация датчиков. Классификация датчиков системы автоматического регулирования.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	лекция-визуализация
2.2	Пр	Изучение систем зажигания двигателя внутреннего сгорания.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	работа в малых группах
2.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	7	10	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.4	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел	Раздел 3. Основные понятия теории технических систем.						
3.1	Лек	Основные понятия теории технических систем. Структура. Информационное обеспечение. Принципы построения и хранение сведений о технических системах.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	лекция-дискуссия
3.2	Пр	Изучение устройства и работы современных датчиков давления.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	работа в малых группах
3.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	7	8	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

3.4	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел	Раздел 4. Основы проектирования эффективных технических систем.						
4.1	Лек	Основы проектирования эффективных технических систем. Основы моделирования. Методы инженерного созидания. Критерии оценки эффективности.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	лекция-дискуссия
4.2	Пр	Изучение устройства и работы датчиков для измерения различных показателей транспортно-технологических средств.	7	4	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	работа в малых группах
4.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	7	12	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.4	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел	Раздел 5. Используемые технологии системы управления.						
5.1	Лек	Используемые технологии системы управления. Лазерная, ультразвуковая, LPS, ГНСС, ммGPS, 3DMS технологии. Виды позиционирования. Уровни точности.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.2	Ср	Изучение материала.	7	10	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.3	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел	Раздел 6. Системы управления работой землеройной техники (экскаваторов и др.).						
6.1	Лек	Системы управления работой землеройной техники (экскаваторов, бульдозеров, автогрейдеров). 2D системы контроля. Лазерная система. ГНСС базовая станция. 3D система. Система Five. Автоматическая система нивелирования.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	лекция-дискуссия

6.2	Пр	Изучение конструкции и работы рулевого управления автомобиля.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	работа в малых группах
6.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	7	10	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.4	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел	Раздел 7. Системы управления работой асфальтоукладчиков, дорожных фрез.						
7.1	Лек	Системы управления работой асфальтоукладчиков, дорожных фрез. Автоматическая система нивелирования и усреднения.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	лекция-беседа
7.2	Пр	Изучение устройства и работы механизма управления автогрейдером.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	работа в малых группах
7.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	7	12	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
7.4	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел	Раздел 8. Системы управления работой асфальтоукладчиков, дорожных фрез.						
8.1	Лек	Системы управления работой сопутствующей техники (каток, погрузчик). Система контроля для катков. 3D ГНСС индикаторная система для погрузчиков.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	лекция-визуализация
8.2	Пр	Изучение устройства и работы первичных преобразователей систем управления.	7	2	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
8.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	7	12	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
8.4	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

	Раздел	Раздел 9. Программное обеспечение системы управления.						
9.1	Лек	Программное обеспечение системы управления СДМ.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
9.2	Пр	Изучение спутниковой и радионавигационной систем контроля работы дорожно-строительной техники.	7	1	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
9.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	7	12	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
9.4	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	7	6	УК-10.1 УК-10.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

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 телекоммуникации (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. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, вопросы к зачету

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	Евдокимов В.А.	Механизация и автоматизация строительного производства: Учебное пособие для вузов	Ленинград: Стройиздат, 1985	92	
Л1. 2	Поливаев О. И., Костиков О. М., Ведринский О. С.	Электронные системы управления автотракторных двигателей: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/167454

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Кудрявцев Е.М.	Комплексная механизация, автоматизация и механовооруженность строительства: Учеб. для вузов	Москва: Стройиздат, 1989	24	
Л2.2	Атаев С.С.	Технология, механизация и автоматизация строительства: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 1990	24	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3.1	Слепенко Е.А.	Управление техническими системами на автомобильном транспорте: Методические указания по выполнению практических работ	Братск: БрГУ, 2007	123	
Л3.2	Зеньков С.А., Егоров В.А.	Выбор оптимальных решений в области механизации строительства: Методические указания по курсовому проектированию для магистрантов	Братск: БрГУ, 2009	60	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
Э2	«Университетская библиотека online»	http://ecat.brstu.ru/catalog
Э3	Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://biblioclub.ru
Э4	Электронная библиотека БрГУ	http://e.lanbook.com
Э5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
Э6	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	https://uisrussia.msu.ru/
Э7	Национальная электронная библиотека НЭБ	http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	doPDF
7.3.1.4	T-FLEX
7.3.1.5	КОМПАС-3D v23

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
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.	Лек

		Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.	
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.)	Ср
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.	ЗачётСОц
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aguarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 15 шт; - Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт; - Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Пр

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

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы;

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной,

инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».