

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патурсова

_____ 21 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09.12 Электрооборудование подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств

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

Учебный план cz230501_25_TTC.plx
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	130	130	130	130
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Федоров Вячеслав Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины

Электрооборудование подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств

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 2025 г. №10

Срок действия программы: 6 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 _____ 43 _____

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	Научить будущих инженеров правильно выбирать и использовать необходимые электронные устройства при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании наземных транспортно-технологических средств (НТТС), понимать и составлять совместно со специалистами техническое задание на проектирование и разработку электронного и электротехнического оборудования для обеспечения эффективной работы НТТС.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.09.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1		
2.1.2	Электротехника, электроника и электропривод	
2.1.3	История и перспективы развития строительно-дорожных машин	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	
2.2.2	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации

Знать: способы разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации;

Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации;

Владеть: навыками разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации;

УК-2.2: Управляет проектом на всех этапах жизненного цикла

Знать: способы управления проектом на всех этапах жизненного цикла;

Уметь: управлять проектом на всех этапах жизненного цикла;

Владеть: навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла;

ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

ОПК-1.1: Ставит инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений

Знать: методы постановки инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;

Уметь: ставить инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;

Владеть: навыками постановки инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;

ОПК-1.2: Формирует возможные варианты решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

Знать: подходы к формированию возможных вариантов решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Уметь: формировать возможные варианты решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Владеть: навыками формирования возможных вариантов решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

ОПК-5: Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

ОПК-5.1: Применяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Владеть: навыками применения инструментального формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Знать: инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании

технических объектов и технологических процессов;

Уметь: применять инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

ОПК-5.2: Использует прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Знать: методы использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Владеть: навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Уметь: использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

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 об электрооборудовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.						
1.1	Лек	Классификация электрооборудования, условия эксплуатации. Основные технические требования. Номинальные параметры, условные обозначения изделий. Электроприводы рабочего оборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	4	1	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция-беседа. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
1.2	Ср	Изучение материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовка к зачету.	4	20	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
1.3	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	4	12	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
	Раздел	Раздел 2. Характеристики функциональных узлов и элементов.						
2.1	Лек	Электростартеры: устройство, характеристики, особенности работы. Схемы управления. Системы зажигания.	4	1,5	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
2.2	Лаб	Измерение плотности электролита. Нагрузочные испытания батарей.	4	0,5	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	Работа в малых группах. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
2.3	Пр	Взаимосвязь тока и напряжения. Падение напряжения. Падение напряжения с составной нагрузкой.	4	0,5	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	Работа в малых группах. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.

2.4	Ср	Изучение материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовка к зачету.	4	24	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
2.5	Лек	Системы управления технологическим процессом подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Системы повышения производительности землеройно- транспортных машин. Системы автоматизации планировочных работ.	4	1,5	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Лекция-беседа. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
2.6	Лаб	Проверка токовой отдачи генератора. Проверка регулятора напряжения. Проверка обмотки возбуждения генератора.	4	0,5	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	Работа в малых группах. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
2.7	Пр	Падение напряжения с нагрузками различного размер. Электрический ток в последовательной цепи.	4	0,5	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	Работа в малых группах. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
2.8	Ср	Изучение материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовка к зачету.	4	20	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
2.9	ЗачётСОц	Подготовка к зачету с оценкой.	4	10	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
	Раздел	Раздел 3. Проектирование и принципы работы электрооборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.						

3.1	Лек	Схемы электрооборудования коммутация и защитная аппаратура. Электропривод и схемы управления электроприводом. Информационно-измерительные системы, датчики и указатели. Системы освещения, световая и звуковая сигнализация. Аккумуляторные батареи принцип работы и характеристики. Генераторные установки принцип действия и характеристики. Регуляторы напряжения. Экономия топливных ресурсов. Оптимизация работы двигателя, управление подачей топлива с целью повышения КПД. Использование ПЛК при проектировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	4	2	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	Лекция-беседа. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
3.2	Лаб	Проверка обмоток статора. Проверка выпрямителя. Проверка щеток. Испытание стартера без нагрузки. Статические испытания стартера.	4	1	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
3.3	Пр	Падение напряжения – с равными нагрузками. Параллельные сопротивления. Работа потенциометра. Применение потенциометра. Применение диодов в качестве защитных устройств.	4	1	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Работа в малых группах. УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
3.4	Ср	Изучение материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к зачету.	4	44	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.
3.5	ЗачётСОц	Сдача зачета.	4	4	УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-2.1,ОПК-1.2,ОПК-1.2,ОПК-5.1.

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. 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 предусмотрено.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета, дифференцированного зачета (выбрать нужное).
Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой, ЛР, ПЗ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Сафиуллин Р. Н., Резниченко В. В., Керимов М. А.	Электротехника и электрооборудование транспортных средств: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1	https://e.lanbook.com/book/111894
ЛП. 2	Кузнецов А. Ю., Зонов П. В.	Электропривод и электрооборудование. Ч.1. Регулирование асинхронного электропривода в сельском хозяйстве : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230473
ЛП. 3	Острцов В. Н., Палицын А. В.	Электропривод и электрооборудование: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/562340

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Югт В.Е.	Электрооборудование автомобилей: Учебник для вузов	Москва: Горячая линия- Телеком, 2006	30	
Л2. 2	Сафиуллин Р. Н., Резниченко В. В., Керимов М. А.	Электротехника и электрооборудование транспортных средств: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1	https://e.lanbook.com/book/111894

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
Э2	Электронная библиотека БрГУ	http://ecat.brstu.ru/catalog
Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»	http://biblioclub.ru
Э4	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com
Э5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Э6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
Э7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	https://uisrussia.msu.ru/
Э8	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	Adobe Acrobat Reader DC		
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	Национальная электронная библиотека НЭБ		
7.3.2.6	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
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. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.	Лек
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD10 00/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
2133	Лаборатория гидро - пневмопривода	Основное оборудование: - Учебно-лабораторный стенд для изучения гидравлических приводов «Гидравлические приводы с ПЛК» – 1 шт.; - Гидравлические и пневматические системы и средства автоматизации – 1 шт.; - Портативная лаборатория «Капелька» -1шт. - Станция с подъемно-транспортным модулем, DiSys- MT-MPS-01 – 1 шт.; Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт.; Экран на треноге – 1 шт.; Магнитные аппликационные модели– 1 шт.; Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 10 шт. Комплект мебели (посадочное место) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы	Ср

		ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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, лабораторном или практическом занятии. 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. При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования курсовой работы. Следует планомерно создать расчетную программу, которая позволит провести машинный эксперимент по оценке изменения напряжённо-деформированного состояния поперечного сечения железобетонного изгибаемого или внецентренно сжатого элемента. Практические занятия и лабораторные работы 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. 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.			