

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

**Монтаж электрооборудования и средств автоматизации**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Учебный план 35.03.06\_2020\_920.plx  
35.03.06 Агроинженерия  
Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
аудиторные занятия 58 экзамены 6  
самостоятельная работа 48,8  
часов на контроль 34,75

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	15 2/6		УП	РП
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	40	40	40	40
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,2	1,2
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	60,45	60,45	60,45	60,45
Сам. работа	48,8	48,8	48,8	48,8
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
к.п.н., доцент, Жданов В.Г.



Рабочая программа дисциплины

**Монтаж электрооборудования и средств автоматики**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агринженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агринженерия

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 11.06.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Шатрובה Екатерина Владимировна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> Формирование теоретических знаний и овладение организационными и техническими вопросами эксплуатации и передовыми промышленными методами монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения
1.2	<i>Задачи:</i> состоят в том, чтобы освоить различные подходы к монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Сопrotивление материалов
2.1.2	Физика
2.1.3	Технические измерения и приборы
2.1.4	Теоретические основы электротехники
2.1.5	Методы измерительных и электроизмерительных систем
2.1.6	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
2.1.7	Электроника
2.1.8	Электрические машины
2.1.9	Микроконтроллерные системы управления электротехническими объектами
2.1.10	Автоматика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Машины и оборудование в животноводстве
2.2.2	Микроконтроллерные системы управления электротехническими объектами
2.2.3	Электрические машины
2.2.4	Электронная техника
2.2.5	Надёжность технических систем
2.2.6	Основы конструирования
2.2.7	Технология ремонта
2.2.8	Электропривод и электрооборудование

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</b>	
<b>ИД-1.ПК-1: Знает основы монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</b>	
Знает теоретические основы работы машин и оборудование	
<b>ИД-2.ПК-1: Умеет осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, электрооборудования, сельскохозяйственной техники</b>	
Умеет диагностировать агрегаты и оборудование	
<b>ИД-3.ПК-1: Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</b>	
Владеет навыками монтажа и эксплуатации современного оборудования	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Общие вопросы монтажа, наладки, эксплуатации электрооборудования</b>						
1.1	Структура и задачи электромонтажных организаций. Основы их организации, индустриализации и механизации. Техническая документация, технологические инструкции, правила, нормы и технические условия на производство электромонтажных работ. Организация эксплуатации электрооборудования промышленных предприятий. Основные требования по охране труда при монтаже промышленных предприятий, организация снабжения, транспортировки и материалов, хранения их на складах и в процессе	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Изучение основных инструментов при монтаже электрооборудования и ремонте /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	4	
1.3	Изучение техники безопасности при работе с электрооборудованием в процессе эксплуатации, монтажа и ремонта /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
1.4	Необходимость проведения испытаний электрооборудования. Классификация и виды	6	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 2. Монтаж открытой и закрытой электропроводок</b>						
2.1	Виды электропроводок. Основные определения. Типы используемых проводов. Способы крепления и соединения проводов. Тросовые электропроводки. Монтаж открытой и закрытой электропроводок. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
2.2	Изучение техники безопасности при работе с электрическими машинами в процессе эксплуатации, монтажа и ремонта	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	4	
2.3	Расчет электрического освещения помещений методом коэффициента использования светового потока. /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 3. Монтаж электропроводки в трубах, на</b>						
3.1	Типы лотков и коробов. Монтаж электропроводок в стальных трубах. Монтаж электропроводок в пластмассовых трубах. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Расчет и выбор светильников /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

3.3	Промышленные и исследовательские испытания электрооборудования шин. Программы и последовательность испытаний, методы испытаний. Виды и необходимость проведения различных измерений: сопротивление обмоток и их изоляции; частоты вращения и вращающего момента; электрических и механических потерь и КПД; индуктивных сопротивлений обмоток; коммутации и т.д. /Ср/	6	18,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 4. Монтаж сетей электроосвещения,</b>							
4.1	Типы освещения. Источники света. Классификация. Преимущества и достоинства. Светильники. Их классификация. Осветительная арматура. Порядок монтажа сетей электроосвещения. Технология монтажа электроустановочных устройств. Обслуживание осветительных электроустановок. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Способы соединения проводов при производстве монтажа и ремонтных работ /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.3	Расчет и выбор средств защиты и марок проводов /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 5. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередач</b>							
5.1	Краткие сведения о марках и конструкциях силовых и контрольных кабелей, выбор марки кабеля по условиям прокладки. Требования к проектам КЛ и кабельных сетей. Прокладка кабелей в земляных траншеях: способы монтажа, растягивающие усилия на кабель при монтаже, механизмы, применяемые при раскатке кабеля, прокладка одного и нескольких кабелей, в том числе и различных напряжений, прокладка в одной траншее кабелей различного назначения, пересечение и сближение кабелей, проложенных в земляных траншеях, с другими инженерными сооружениями /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Прокладка кабелей в блоках: типы блоков, глубина заложения блоков, изоляция блоков в обводненных грунтах, осуществление поворотов при блочной прокладке КЛ, способ монтажа кабелей в блоках, стоимость и целесообразно
5.2	Расчет осветительной сети по току, нагрузке и потерям напряжения /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

5.3	Монтаж и наладка воздушных, электромагнитных и вакуумных выключателей. Классификация комплектных трансформаторных подстанций. Монтаж, наладка и эксплуатация комплектных трансформаторных подстанций. Классификация распределительных устройств. Техническое обслуживание, ремонт и методы испытаний трансформаторов. Методы испытаний пускорегулирующей аппаратуры. /Ср/	6	18		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 6. Монтаж и наладка пускорегулирующей аппаратуры в сетях напряжением до 1000В</b>						
6.1	Пусковые и регулирующие аппараты в сетях напряжением до 1000В. Рубильники. Пакетные выключатели. Магнитные пускатели. Тепловые Реле. Реле напряжения и тока. Электрические предохранители. Размещение аппаратов управления в сетях до 1000В. Техническое обслуживание и ремонт аппаратуры. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
6.2	Расчет заземляющего устройства производственного объекта /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
	<b>Раздел 7. Комплектные трансформаторные подстанции и распределительные устройства</b>						
7.1	Цеховые трансформаторные подстанции (ТП), открытая и закрытая установка ТП, установка комплектных ТП, количество и мощность трансформаторов, ограждение цеховых ТП при открытой установке, размещение КТП в цехе, ширина проходов при ограждении, устройство маслоприемников, вентиляция. Основные вопросы монтажа электрооборудования подстанций. Комплектные распределительные устройства КРУ, КСО, КРУН, КРН. Конструкции и их схемы первичной коммутации, преимущества и недостатки различных КРУ. Требования СНиП к монтажу, монтаж и эксплуатация КРУ. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	Производство осмотров в дневное и ночное время, внеочередные осмотры, текущий и капитальный ремонт РУ. Основные, часто встречающиеся повреждения КРУ и их причины. Сроки и объем профилактических испытаний оборудования распределительных устройств.
7.2	Испытание силовых трансформаторов после ремонта /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
7.3	Выбор пускорегулирующей аппаратуры для газоразрядных ламп. /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 8. Монтаж, наладка и эксплуатация электрических машин</b>						

8.1	Виды электрических машин. Монтаж двигателей. Техническое обслуживание электрических машин. постоянный и переменный ток и способы их устранения. Ремонт электрических машин. Объем и нормы испытаний электрических машин. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
8.2	Расчет и выбор предохранителей для надежной эксплуатации электрических машин /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 9. Консультации</b>							
9.1	Консультация по дисциплине /Конс/	6	1,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 10. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
10.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	34,75		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
10.2	Контроль СР /КСРАтт/	6	0,25		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
10.3	Контактная работа /КонсЭж/	6	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

- 1 Основные термины, применяемые в ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, СНиП.
- 2 Источники финансирования СМР и ПНР.
- 3 Хозяйственный и подрядный способы выполнения СМР.
- 4 Две стадии СМР.
- 5 Основные принципы механизации и индустриализации СМР.
- 6 Узловой, станционный и комплектно-блочный методы производства СМР.
- 7 Четыре этапа ПНР.
- 8 Порядок получения условий на присоединение, оформление проектной документации и ввода в эксплуатацию вновь сооружаемых электроустановок.
- 9 Документация, необходимая для выполнения СМР, ПНР и сдачи в эксплуатацию вновь монтируемого, реконструируемого, подлежащего модернизации электрооборудования СЭС.
- 10 Исполнительная техническая документация. Рабочие чертежи. Изображение электроустановок на чертежах.
- 11 Документация, предъявляемая строительными-монтажными организациями рабочей или Государственной комиссиям.
- 12 Общие сведения о контактных соединениях голых проводов, жил кабелей, изолированных проводов, шин, вводов электрооборудования.
- 13 Классификация и требования стандарта к контактным электрическим соединениям.
- 14 Присоединение шин, жил проводов и кабелей к вводам электрооборудования, зажимам, троллеям, шинпроводам и контурам заземления.
- 15 Оконцевание и соединение голых, изолированных проводов и кабелей.
- 16 Силовые трансформаторы. Назначение, стандартная шкала мощностей, основные обозначения, габариты.
- 17 Основные узлы силовых трансформаторов. Способы транспортировки силовых трансформаторов.
- 18 Конструкция и монтаж магнитопроводов силовых трансформаторов, их прессовки.
- 19 Типы обмоток силовых трансформаторов и их изоляция.
- 20 Способы и принцип регулирования напряжения.
- 21 Основные части переключающих устройств, наладка и монтаж переключающих устройств трансформатора.
- 22 Нагрев и способы охлаждения трансформаторов.
- 23 Назначение и монтажные требования к трансформаторному маслу.
- 24 Монтаж охлаждающих устройств и ветровой защиты силовых трансформаторов.
- 25 Монтаж высоковольтных вводов силовых трансформаторов.
- 26 Назначение и монтаж расширителя, выхлопной трубы, газового реле, термосифонного фильтра, контрольных приборов силовых трансформаторов.
- 27 Транспортировка, сроки хранения, доставка силовых трансформаторов и другого



- электрооборудования в монтажную зону.
- 28 Способы и технологические приемы сушки трансформаторного масла.
  - 29 Заливка и доливка трансформаторного масла в силовые трансформаторы.
  - 30 Ревизия силовых трансформаторов.
  - 31 Порядок выполнения СМР силовых трансформаторов.
  - 32 Работы, выполняемые перед постановкой силовых трансформаторов под напряжение.
  - 33 Назначение трансформаторного масла и порядок его эксплуатации.
  - 34 Чем конструктивно ДТР отличается от силового трансформатора?
  - 35 Набор инструментов и приспособлений для монтажа и ревизии ЭМ.
  - 36 Достоинства стендового метода подготовки ЭМ мощностью до 1кВт к их монтажу.
  - 37 Технологии посадки подшипников, выверки валов ЭМ и приводимого механизма, подсушки.
  - 38 Последовательность монтажных работ при установке ЭМ большой мощности.
  - 39 Приёмка строительной части ОРУ, ЗРУ и других электропомещений под монтаж.
  - 40 Монтаж опорной и подвесной изоляции, вентильных разрядников, ОПН, измерительных трансформаторов тока и напряжения
  - 41 Окраска и фазировка оборудования и сборных шин электрооборудования ЗРУ и ОРУ.
  - 42 Монтаж КРУ, КРУН, КСО, КТП.
  - 43 Монтаж и наладка высоковольтных вводов (ВВ) выключателей и их приводов.
  - 44 Монтаж разъединителя, отделителя, короткозамыкателя и их приводов.
  - 45 Монтаж в электроустановках до 1000 В: щитов распределительных, управления, защиты, пультов и станций управления, распределительных пунктов (шкафов), силовых ящиков, контакторов, контроллеров, автоматических выключателей, магнитных пускателей.
  - 46 Схемы соединения конденсаторов при комплектовании трёхфазных КБ
  - 47 Виды защит КУ
  - 48 Монтажные требования к помещениям АКБ.
  - 49 Спецодежда и оборудование, необходимые для монтажа и эксплуатации АКБ.
  - 50 Назначение, монтаж АКБ.
  - 51 Компоновка печей прямого и косвенного действия, требования к прокладке проводов и кабелей силовых цепей и цепей измерения, пирометрических цепей.
  - 52 Требования к помещениям электросварочных установок и сварочных постов.
  - 53 Сварка в электромонтажном производстве.
  - 54 Термины, применяемые при сооружении заземляющих устройств.
  - 55 Монтажные требования к заземлителям и их конструктивным элементам.
  - 56 Выполнение заземлений в скальных грунтах, в вечной мерзлоте, в песках.
  - 57 Порядок отчуждения земель для сооружения ВЛ и подстанций.
  - 58 Охранная зона ВЛ.
  - 59 Вырубка просек, устройство подъездов, очистка трассы ВЛ.
  - 60 Изыскание трассы ВЛ, ее закрепление на местности, порядок передачи трассы проектной организации, заказчику, подрядной и субподрядной организациям.
  - 61 Строительные работы при сооружении ВЛ. Их особенности при выполнении работ в скальных грунтах, в условиях мерзлоты, пустынь, болот.
  - 62 Основные типы опор ВЛ. Сборка и доставка простых и сложных опор на пикеты.
  - 63 Основные элементы деревянных, железобетонных и металлических опор.
  - 64 Что называют ВЛ, подстанцией?.
  - 65 Транспонирование ВЛ и токопроводов.
  - 66 Типы изоляторов, применяемых при сооружении ВЛ. Порядок комплектования гирлянд изоляторов, требования к изоляции ВЛ в условиях загрязнения.
  - 67 Марки и стандартные сечения проводов и тросов.
  - 68 Технологические приемы раскатки, соединения, визирования, подвески, перекладки проводов из роликов в зажимы.
  - 69 Технологические приемы выполнения СМР по монтажу сложных и простых опор ВЛ, железобетонных конструкций ОРУ и подстанций.
  - 70 Особенности сооружения ВЛ 0.4кВ
  - 71 Пуско-наладочные работы на ВЛ.
  - 72 Стандартные сечения жил, марки проводов и кабелей
  - 73 Монтаж КЛ в траншее, в кабельных полуэтажах, каналах, тоннелях, блоках.
  - 74 Прокладка проводов и кабелей на лотках и в коробах, плинтусах
  - 75 Прокладка проводов на изолирующих опорах
  - 76 Прокладка проводов и кабелей на стальном канате
  - 77 Прокладка установочных проводов по строительным основаниям (открытые проводки) и внутри основных строительных конструкций (скрытые проводки)
  - 78 Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах
  - 79 Проводки во взрыво-, пожароопасных помещениях
  - 80 Прокладка проводов и кабелей в неметаллических трубах
  - 81 Условные графические и буквенные обозначения.
- Маркировка цепей в электротехнических схемах
- 82 Виды электрических схем.

- 83 Пуско-наладочные работы и профилактические испытания, предшествующие сушке и нарушению герметизации баков трансформаторов.
- 84 Определение сопротивлений изоляции электрооборудования. Требования строительных норм к изоляции электрооборудования.
- 85 Профилактические измерения и испытания трансформаторов
- 86 Профилактические измерения и испытания маслonaполненных высоковольтных вводов трансформаторов и выключателей
- 87 Измерение сопротивления изоляции, коэффициента абсорбции
- 88 Профилактические испытания воздушных и кабельных линий электропередачи
- 89 Испытания электродвигателей
- 90 Монтаж и приёмосдаточные испытания конденсаторов
- 91 Какой объём работ необходимо выполнить при наладке заземляющего устройства?
- 92 Как измерить сопротивление заземлителя приборами?

### 5.2. Темы письменных работ

1. Какие требования предъявляются к ремонту электрических машин
2. Типовой объём текущего ремонта электрических машин.
3. Типовой объём капитального ремонта электрических машин.
4. Типовой объём предремонтных испытаний
5. Последовательность снятия подшипников и подшипниковых щитов электрических машин.
6. Как снять детали, установленные по посадке с натягом
7. Перечислите способы извлечения из пазов обмоток из круглого провода и поясните последовательность извлечения.
8. Как работают станки по извлечению из пазов обмоток из круглого провода
9. Поясните процесс извлечения из пазов обмоток из прямоугольного провода.
10. Зачем детали подвергают мойке
11. Каковы правила техники безопасности при мойке деталей
12. Процесс механизации мойки.
13. В чем заключается процесс дефектации отдельных узлов и деталей электрических машин
14. При каких повреждениях статора (ротора), корпуса и подшипниковых щитов они не подлежат ремонту

### Фонд оценочных средств

«Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ»

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Полуянович Н.К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2016	
Л1.2	Суворин А.В.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84254.html">http://www.iprbookshop.ru/84254.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Фролов Ю.М., Шелякин В.П.	Основы электроснабжения: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2016	
Л2.2	Юндин М.А., Королев А.М.	Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2011	<a href="https://e.lanbook.com/book/1810">https://e.lanbook.com/book/1810</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS WINDOWS
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	NVDA

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
---------	---

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов. Реферат представляет собой письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад - публичное, развернутое сообщение (информирование) по определенному вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. Необходимо подготовить текст доклада и (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.

Выполнение контрольной работы, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины. Объем контрольной работы до 15 страниц машинописного текста через 1.5 интервала. В контрольной работе должно быть отражено умение систематизировать, анализировать, обобщать, делать выводы и связывать теоретические знания с практикой.

В тексте необходимо выделить основные идеи и предложить собственное отношение к ним, основные положения работы желательно иллюстрировать своими примерами. В тексте необходимо делать ссылки на использованную литературу с указанием страниц. В контрольной работе должны активно использоваться не менее 3 источников.

Подготовка курсовых работ, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины. Курсовая работа имеет целью научить студентов самостоятельно применять полученные знания для комплексного решения конкретных теоретических или практических психологических задач, привить навыки самостоятельного проведения научных исследований. Она представляет собой изложение в письменной форме одной из актуальных проблем психологической науки. Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить пояснения на консультации.

Самостоятельная работа (СР).

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста;
- решение задач и упражнений, заданий;
- подготовка к практическим (лабораторным) занятиям;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов устного ответа.