

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

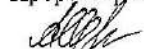
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

07-1/ЭТ-28

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

 А.Г. Черкашина

24 мая 2019 г.

Теоретические основы электротехники рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**
Учебный план **b35030605_19_1_ЭТ.plx**
35.03.06 Агринженерия
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **252**
в том числе:
аудиторные занятия **133**
самостоятельная работа **90**
часов на контроль **26,7**

Виды контроля в семестрах:
экзамены **4**
зачеты с оценкой **3**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|------|-------|-------|
| | уп | рпд | уп | рпд | уп | рпд |
| Неделя | 15 | | 18 2/6 | | | |
| Лекции | 30 | 30 | 36 | 36 | 66 | 66 |
| Лабораторные | 30 | 30 | 36 | 36 | 66 | 66 |
| Курсовое | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Контактная работа | | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Итого ауд. | 60 | 60 | 73 | 73 | 133 | 133 |
| Контактная работа | 60 | 60 | 75,3 | 75,3 | 135,3 | 135,3 |
| Сам. работа | 48 | 48 | 42 | 42 | 90 | 90 |
| Часы на контроль | | | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы электротехники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2019 протокол № 23.

Разработчик (и) РПД:

старший преподаватель, Герасимова Галина Афанасьевна



Рабочая программа одобрена на заседании кафедры


Энергообеспечение в АПК

Протокол от 15 05 2019 г. № 13

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Иванов А.К.

Руководитель направления:


 Корюхин А.К.

Зав. профилирующей кафедрой

 Иванов А.К.


Протокол заседания кафедры от 15 05 2019 г. № 13

Председатель МК факультета

 Васильева У.А.

Протокол заседания МК факультета от 10 05 2019 г.

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская РСУА

 Сивцов Н.А.

Протокол заседания УМС от 23 05 2019 г. № 6

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Иванов А.К.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Иванов А.К.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Иванов А.К.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Иванов А.К.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины являются обеспечение подготовки обучающихся на уровне понимания физических процессов, происходящих в электротехнических и электронных устройствах, а также создание теоретической и практической базы для изучения обучающимися всех последующих технических дисциплин.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 2.1 | Знать: |
| 2.1.1 | - основные законы, теоремы и принципы электротехники и электроники; |
| 2.1.2 | - основы теории электрических и магнитных цепей; |
| 2.1.3 | - сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях постоянного и переменного тока, переходные процессы; |
| 2.1.4 | - методы решения конкретных задач статики и динамики электротехнических систем |
| 2.2 | Уметь: |
| 2.2.1 | - собирать электрические цепи по предлагаемым схемам; |
| 2.2.2 | - анализировать процессы, происходящие в электрических и магнитных цепях; |
| 2.2.3 | - рассчитывать линейные и нелинейные электрические и магнитные цепи. |
| 2.3 | Владеть: |
| 2.3.1 | - методами дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятности, функций комплексных переменных и численные; |
| 2.3.2 | - методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений; |
| 2.3.3 | - методами анализа линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока; |
| 2.3.4 | - современными методами исследования и испытания электрооборудования; |
| 2.3.5 | - методами монтажа электрических приборов и электрооборудования. |
| 2.3.6 | - навыками использования информационных технологий для обработки результатов электротехнических измерений. |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.1.1 | Физика |
| 3.1.2 | Электротехнические материалы |
| 3.1.3 | Физика |
| 3.1.4 | Электротехнические материалы |
| 3.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Монтаж электрооборудования и средств автоматики |
| 3.2.2 | Технологии эксплуатации ДВС |
| 3.2.3 | Технологии электрических сетей |
| 3.2.4 | Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания |
| 3.2.5 | Монтаж электрооборудования и средств автоматики |
| 3.2.6 | Технологии эксплуатации ДВС |
| 3.2.7 | Технологии электрических сетей |
| 3.2.8 | Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|------|-------|-------|
| | уп | рпд | уп | рпд | | |
| Неделя | 15 | | 18 2/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рпд | уп | рпд | уп | рпд |
| Лекции | 30 | 30 | 36 | 36 | 66 | 66 |
| Лабораторные | 30 | 30 | 36 | 36 | 66 | 66 |
| Курсовое | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Контактная работа | | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Итого ауд. | 60 | 60 | 73 | 73 | 133 | 133 |
| Контактная работа | 60 | 60 | 75,3 | 75,3 | 135,3 | 135,3 |
| Сам. работа | 48 | 48 | 42 | 42 | 90 | 90 |
| Часы на контроль | | | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|---------------------------------|------------|------------|
| | Раздел 1.Электрические и магнитные цепи. | | | | | | |
| 1.1 | Введение. Основные определения, методы расчета электрических цепей постоянного тока. /Лек/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.2 | Цепи однофазного гармонического переменного тока /Лек/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.3 | Магнитные цепи. /Лек/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.4 | Трехфазные электрические цепи /Лек/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.5 | Трансформаторы /Лек/ | 3 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|--|------------------------------|---|--|
| 1.6 | Машины постоянного тока /Лек/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.7 | Машины переменного тока /Лек/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.8 | Линейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников электрической энергии /Лаб/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.9 | Линейная электрическая цепь постоянного тока при смешанном соединении приемников электрической энергии /Лаб/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.10 | Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях и токах /Лаб/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.11 | Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях и токах /Лаб/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.12 | Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников соединенных «звездой» /Лаб/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.13 | Однофазный трансформатор /Лаб/ | 3 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.14 | Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока /Лаб/ | 3 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.15 | Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока /Лаб/ | 3 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.16 | Расчет линейных электрических цепей синусоидального тока символическим методом /Лаб/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|--|---|----|---|---------------------------------|---|--|
| 1.17 | Работа с конспектом лекции, систематическая проработка учебной и справочной литературы; подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ; выполнение индивидуальных расчетных работ; подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов) /Ср/ | 3 | 48 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 2. Основы электроники. | | | | | | |
| 2.1 | Элементная база современных электронных устройств /Лек/ | 4 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.2 | Электронные устройства /Лек/ | 4 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.3 | Основы цифровой электроники /Лек/ | 4 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.4 | Микропроцессорные средства. /Лек/ | 4 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.5 | Выпрямители /Лаб/ | 4 | 8 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.6 | Ответить на контрольные вопросы. систематическая проработка учебной и справочной литературы; подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ; выполнение индивидуальных расчетных работ; подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов) /Ср/ | 4 | 22 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 3. Электрические измерения и приборы. | | | | | | |
| 3.1 | Электроизмерительные приборы. /Лек/ | 4 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|--|---|----|--|------------------------------|---|--|
| 3.2 | Машины переменного тока /Лек/ | 4 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.3 | Расчет однокаскадного полупроводникового усилителя /Лаб/ | 4 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.4 | Расчет трехфазной электрической цепи при соединении приемников электрической энергии «звездой» /Лаб/ | 4 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.5 | Расчет магнитных цепей постоянного тока /Лаб/ | 4 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.6 | Электрические измерения. /Лек/ | 4 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.7 | Расчет трехфазной электрической цепи при соединении приемников электрической энергии «треугольником» /Лаб/ | 4 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.8 | Расчет переходных процессов в электрических цепях /Лаб/ | 4 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.9 | Ознакомление с основными измерительными приборами и методами электрических измерений /Лаб/ | 4 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.10 | Работа с конспектом лекции, систематическая проработка учебной и справочной литературы; оформление лабораторных работ; выполнение индивидуальных расчетных работ; подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов) /Ср/ | 4 | 20 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.11 | /Инд кон/ | 4 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|-----------|---|-----|--|------------------------------|---|--|
| 3.12 | /КЭ/ | 4 | 0,3 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.13 | /Курс пр/ | 4 | 1 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

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

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|-----------------------------|
| Л1.1 | Иванов И.И., Соловьев Г.И., Равдоник В.С. | Электротехника: учебник для студентов неэлектротехнических направлений и специальностей вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2003 |
| Л1.2 | Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. | Электротехника и основы электроники: учебник | , 2017 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Л2.1 | Касаткин А. С., Немцов,М.В. | Электротехника: Учебник для вузов | Москва: Высшая школа, 2002 |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | |
|----|---|
| Э1 | 1.База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» |
| Э2 | .Электронно-библиотечная система издательства «Лань» |

| | |
|---|--|
| Э3 | Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум |
| Э4 | Электронная библиотека «Юрайт» |
| Э5 | Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета |
| 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | |
| 7.3.1 Перечень программного обеспечения | |
| 7.3.2 Перечень информационных справочных систем | |
| 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | |
| | |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| | |
| 10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | |
| <p>Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.</p> <p>В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> • с нарушением зрения; • с нарушением слуха; • с ограничением двигательных функций. <p>В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.</p> <p>Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;</p> <p>Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.</p> <p>Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.</p> <p>В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.</p> <p>В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.</p> <p>Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.</p> <p>Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.</p> <p>В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.</p> <p>Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.</p> <p>Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.</p> | |

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yxaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.yxaa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.