

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное образовательное

ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Дата подписания: 05.05.2026 16:22:40

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор колледжа
Очирова В.Н.

«06» мая 2025 г

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

ОПЦ.07 Светотехника

**35.02.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ
(АПК)**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **АТК**

Квалификация **Техник-электрик**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации **Экзамен**

Объём дисциплины в З.Е. **0**

Продолжительность в часах/неделях **62/ 0**

Статус дисциплины в учебном плане **относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП является дисциплиной обязательной для изучения**

Распределение часов дисциплины

| Курс 2 Семестр 3 | Количество часов | Итого |
|----------------------|------------------|-------|
| Вид занятий | УП | УП |
| Лекционные занятия | 26 | 26 |
| Практические занятия | 26 | 26 |
| Контактная работа | 52 | 52 |
| Сам. работа | 10 | 10 |
| Итого | 62 | 62 |

Улан-Удэ, 2025

| |
|--|
| Программу составил(и): Высшее, инженер-электрик, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства Коновалова Анна Александровна |
|--|

Программа дисциплины
ОПЦ.07 Светотехника

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (АПК) (приказ Минобрнауки России от 27.05.2022 г. № 368);

составлена на основании учебного плана:

o35.02.08_Электротехнические системы в АПК_2.plx

утвержденного методическим советом вуза от 06.05.2025 протокол №9.

Программа одобрена на заседании агротехнического колледжа
АТК

Протокол № 7 от 11.02.2025

Директор колледжа Очирова В.Н. _____
подпись

| |
|---|
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнического колледжа от «11» февраля 2025г., протокол № 7 Председатель методической комиссии агротехнического колледжа Болотова Аза Владимировна <u>Внешний эксперт (представитель работодателя)</u> <u>Электрические сети ПО Городские электрические системы.</u> _____ <u>Капустин Н.А</u> подпись И.О. Фамилия |
|---|

| № п/п | Учебный год | Одобрено на заседании АТК | | Утверждаю Директор АТК Очирова В.Н. | |
|-------|----------------|---------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|
| | | протокол | Дата | Подпись | Дата |
| 1 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»__20__ г. | | «__»__20__ г. |
| 2 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»__20__ г. | | «__»__20__ г. |
| 3 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»__20__ г. | | «__»__20__ г. |
| 4 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»__20__ г. | | «__»__20__ г. |
| 5 | 20__/20__ г.г. | №__ | «__»__20__ г. | | «__»__20__ г. |

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1 Цели: получение навыков по теории и методам расчета осветительных систем, а также формирование у студентов системы знаний и практических навыков для решения задач по системам электроосвещения.
- Задачи: : Изучение основных понятий, законов, источников света и электротехнологий, правил и способов комплектования, использования по назначению светотехнического электрооборудования в условиях сельского хозяйства. А также методов решения практических задач по обеспечению эффективного использования освещения и электротехнологий при производстве и хранении продукции растениеводства и животноводства и обслуживании объектов электротехнологий и технических средств автоматизации на основе современных методов и технических средств.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть

ОПЦ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

| | | |
|----|-----------|--|
| 1 | 2 семестр | Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий |
| 2 | 2 семестр | Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования |
| 3 | 1 семестр | Инженерная графика |
| 4 | 1 семестр | Основы бережливого производства |
| 5 | 1 семестр | Техническая механика |
| 6 | 1 семестр | Материаловедение |
| 7 | 1 семестр | Основы электротехники |
| 8 | 1 семестр | Основы механизации сельского хозяйства |
| 9 | 1 семестр | Основы автоматики |
| 10 | 2 семестр | Электротехнические материалы |
| 11 | 1 семестр | Автоматизированные и роботизированные системы в АПК |
| 12 | 2 семестр | Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов |
| 13 | 2 семестр | Учебная практика |
| 14 | 2 семестр | Производственная практика |
| 15 | 2 семестр | Экзамен по модулю |
| 16 | 2 семестр | Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий |
| 17 | 2 семестр | Энергоснабжение предприятий АПК |
| 18 | 2 семестр | Организация и планирование бесперебойного энергообеспечения предприятий АПК |
| 19 | 2 семестр | Учебная практика |
| 20 | 2 семестр | Производственная практика |
| 21 | 2 семестр | Экзамен по модулю |
| 22 | 1 семестр | Информационные технологии в профессиональной деятельности |

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

| | | |
|----|-----------|--|
| 1 | 4 семестр | Метрология, стандартизация и подтверждение качества |
| 2 | 4 семестр | Правовые основы профессиональной деятельности |
| 3 | 4 семестр | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |
| 4 | 4 семестр | Подготовка демонстрационного экзамена |
| 5 | 4 семестр | Преддипломная практика |
| 6 | 4 семестр | Выполнение работ по профессии слесаря - электрика |
| 7 | 4 семестр | Учебная практика |
| 8 | 4 семестр | Производственная практика |
| 9 | 4 семестр | Экзамен по модулю |
| 10 | 4 семестр | Проведение демонстрационного экзамена |
| 11 | 4 семестр | Подготовка выпускной квалификационной работы |
| 12 | 4 семестр | Защита выпускной квалификационной работы |
| 13 | 4 семестр | Охрана труда |
| 14 | 4 семестр | Технологии ремонта и обслуживания электрооборудования |

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
|---|--|--|---|
| OK 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | | | |
| <p>Знать и понимать - принципы работы светотехнических систем, физические основы светового излучения, оптические и фотометрические характеристики света;</p> <p>- требования и нормы по проектированию и эксплуатации систем освещения, включая ГОСТ, СНиП, международные и региональные стандарты;</p> <p>-различные виды источников света (лампы накаливания, флуоресцентные лампы, светодиоды и т.д.), их преимущества, недостатки и области применения;</p> <p>- методы и алгоритмы для расчета освещенности, распределения света, световых потоков и других ключевых параметров;</p> <p>- современные технологии и системы управления освещением, включая автоматизированные системы, датчики и системы регулировки;</p> <p>- методы диагностики неисправностей и проведения технического обслуживания и ремонта систем освещения.</p> | | | |
| Уровень 1 | Не знает и не понимает основные светотехнические величины, единицы их измерения и взаимосвязь между ними (световой поток, сила света, освещенность, яркость, коэффициент пульсации, цветовая температура) | | |
| Уровень 2 | Не в полной мере знает и понимает основные светотехнические величины, единицы их измерения и взаимосвязь между ними (световой поток, сила света, освещенность, яркость, коэффициент пульсации, цветовая температура) | | |
| Уровень 3 | Знает и понимает основные светотехнические величины, единицы их измерения и взаимосвязь между ними (световой поток, сила света, освещенность, яркость, коэффициент пульсации, цветовая температура) | | |
| <p>Уметь делать (действовать) - проводить расчеты и анализировать параметры освещения, такие как освещенность, световой поток, коэффициент пульсации и другие показатели;</p> <p>- подбирать подходящие источники света и светотехническое оборудование в зависимости от функционального назначения и условий эксплуатации;</p> <p>- осуществлять настройку и регулировку систем освещения, а также проводить их обслуживание и ремонт;</p> <p>- применять современные светотехнические технологии и инновационные решения, включая светодиоды (LED) и автоматизированные системы управления освещением.</p> | | | |
| Уровень 1 | Не умеет анализировать техническое задание на проектирование освещения для конкретного объекта АПК и выявлять его специфические требования (обеспечение продуктивности животных и растений, безопасность, энергоэффективность) | | |
| Уровень 2 | Не в полной мере умеет анализировать техническое задание на проектирование освещения для конкретного объекта АПК и выявлять его специфические требования (обеспечение продуктивности животных и растений, безопасность, энергоэффективность) | | |
| Уровень 3 | Умеет анализировать техническое задание на проектирование освещения для конкретного объекта АПК и выявлять его специфические требования (обеспечение продуктивности животных и растений, безопасность, энергоэффективность) | | |
| Уровни сформированности компетенций | | | |
| компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий |
| Оценки формирования компетенций | | | |
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1 | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2 | Оценка «хорошо» - уровень 3 | Оценка «отлично» - уровень 4 |
| Характеристика сформированности компетенции | | | |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических |
| КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| OK 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.; | | | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>Знать и понимать - принципы работы светотехнических систем, физические основы светового излучения, оптические и фотометрические характеристики света;</p> <p>- требования и нормы по проектированию и эксплуатации систем освещения, включая ГОСТ, СНИП, международные и региональные стандарты;</p> <p>-различные виды источников света (лампы накаливания, флуоресцентные лампы, светодиоды и т.д.), их преимущества, недостатки и области применения;</p> <p>- методы и алгоритмы для расчета освещенности, распределения света, световых потоков и других ключевых параметров;</p> <p>- современные технологии и системы управления освещением, включая автоматизированные системы, датчики и системы регулировки;</p> <p>- методы диагностики неисправностей и проведения технического обслуживания и ремонта систем освещения.</p> | | | |
| Уровень 1 | Не знает и не понимает нормативные требования (СНиП, СанПиН, отраслевые нормы) к освещенности различных объектов агропромышленного комплекса (животноводческие и птицеводческие помещения, теплицы, склады, производственные цеха) | | |
| Уровень 2 | Не в полной мере знает и понимает нормативные требования (СНиП, СанПиН, отраслевые нормы) к освещенности различных объектов агропромышленного комплекса (животноводческие и птицеводческие помещения, теплицы, склады, производственные цеха) | | |
| Уровень 3 | Знает и понимает нормативные требования (СНиП, СанПиН, отраслевые нормы) к освещенности различных объектов агропромышленного комплекса (животноводческие и птицеводческие помещения, теплицы, склады, производственные цеха) | | |
| <p>Уметь делать (действовать) - проводить расчеты и анализировать параметры освещения, такие как освещенность, световой поток, коэффициент пульсации и другие показатели;</p> <p>- подбирать подходящие источники света и светотехническое оборудование в зависимости от функционального назначения и условий эксплуатации;</p> <p>- осуществлять настройку и регулировку систем освещения, а также проводить их обслуживание и ремонт;</p> <p>- применять современные светотехнические технологии и инновационные решения, включая светодиоды (LED) и автоматизированные системы управления освещением.</p> | | | |
| Уровень 1 | Не умеет выбирать оптимальный тип источников света и светильников для различных сельскохозяйственных объектов с учетом технологических требований (необходимый спектр для фотосинтеза растений, биоритмов животных), условий эксплуатации (повышенная влажность, запыленность, агрессивная среда), требований энергоэффективности и надежности | | |
| Уровень 2 | Не в полной мере умеет выбирать оптимальный тип источников света и светильников для различных сельскохозяйственных объектов с учетом технологических требований (необходимый спектр для фотосинтеза растений, биоритмов животных), условий эксплуатации (повышенная влажность, запыленность, агрессивная среда), требований энергоэффективности и надежности | | |
| Уровень 3 | Умеет выбирать оптимальный тип источников света и светильников для различных сельскохозяйственных объектов с учетом технологических требований (необходимый спектр для фотосинтеза растений, биоритмов животных), условий эксплуатации (повышенная влажность, запыленность, агрессивная среда), требований энергоэффективности и надежности | | |
| Уровни сформированности компетенций | | | |
| компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий |
| Оценки формирования компетенций | | | |
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1 | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2 | Оценка «хорошо» - уровень 3 | Оценка «отлично» - уровень 4 |
| Характеристика сформированности компетенции | | | |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических |
| КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК 1.1.: Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.; | | | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>Знать и понимать - принципы работы светотехнических систем, физические основы светового излучения, оптические и фотометрические характеристики света;</p> <p>- требования и нормы по проектированию и эксплуатации систем освещения, включая ГОСТ, СНИП, международные и региональные стандарты;</p> <p>-различные виды источников света (лампы накаливания, флуоресцентные лампы, светодиоды и т.д.), их преимущества, недостатки и области применения;</p> <p>- методы и алгоритмы для расчета освещенности, распределения света, световых потоков и других ключевых параметров;</p> <p>- современные технологии и системы управления освещением, включая автоматизированные системы, датчики и системы регулировки;</p> <p>- методы диагностики неисправностей и проведения технического обслуживания и ремонта систем освещения.</p> | | | |
| Уровень 1 | Не знает и не понимает правила и технические условия монтажа, подключения и крепления различных типов светильников (для общего освещения, локального, фитосветильников для теплиц, взрывозащищенных исполнений) в условиях сельскохозяйственных объектов. | | |
| Уровень 2 | Не в полной мере знает и понимает правила и технические условия монтажа, подключения и крепления различных типов светильников (для общего освещения, локального, фитосветильников для теплиц, взрывозащищенных исполнений) в условиях сельскохозяйственных объектов. | | |
| Уровень 3 | Знает и понимает правила и технические условия монтажа, подключения и крепления различных типов светильников (для общего освещения, локального, фитосветильников для теплиц, взрывозащищенных исполнений) в условиях сельскохозяйственных объектов. | | |
| <p>Уметь делать (действовать) - проводить расчеты и анализировать параметры освещения, такие как освещенность, световой поток, коэффициент пульсации и другие показатели;</p> <p>- подбирать подходящие источники света и светотехническое оборудование в зависимости от функционального назначения и условий эксплуатации;</p> <p>- осуществлять настройку и регулировку систем освещения, а также проводить их обслуживание и ремонт;</p> <p>- применять современные светотехнические технологии и инновационные решения, включая светодиоды (LED) и автоматизированные системы управления освещением.</p> | | | |
| Уровень 1 | Не умеет подбирать электроустановочные изделия, кабельную продукцию и крепежные элементы для монтажа конкретных типов светильников в различных условиях АПК (сырые, пыльные, пожароопасные помещения) и выполнять монтаж, подключение и крепление светильников различных типов в соответствии с технической документацией и правилами. | | |
| Уровень 2 | Не в полной мере умеет подбирать электроустановочные изделия, кабельную продукцию и крепежные элементы для монтажа конкретных типов светильников в различных условиях АПК (сырые, пыльные, пожароопасные помещения) и выполнять монтаж, подключение и крепление светильников различных типов в соответствии с технической документацией и правилами. | | |
| Уровень 3 | Умеет подбирать электроустановочные изделия, кабельную продукцию и крепежные элементы для монтажа конкретных типов светильников в различных условиях АПК (сырые, пыльные, пожароопасные помещения) и выполнять монтаж, подключение и крепление светильников различных типов в соответствии с технической документацией и правилами. | | |
| Уровни сформированности компетенций | | | |
| компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий |
| Оценки формирования компетенций | | | |
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1 | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2 | Оценка «хорошо» - уровень 3 | Оценка «отлично» - уровень 4 |
| Характеристика сформированности компетенции | | | |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических |
| КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК 2.1.: Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия | | | |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|--|--------------|---|---|
| <p>Знать и понимать - принципы работы светотехнических систем, физические основы светового излучения, оптические и фотометрические характеристики света; - требования и нормы по проектированию и эксплуатации систем освещения, включая ГОСТ, СНИП, международные и региональные стандарты; -различные виды источников света (лампы накаливания, флуоресцентные лампы, светодиоды и т.д.), их преимущества, недостатки и области применения; - методы и алгоритмы для расчета освещенности, распределения света, световых потоков и других ключевых параметров; - современные технологии и системы управления освещением, включая автоматизированные системы, датчики и системы регулировки; - методы диагностики неисправностей и проведения технического обслуживания и ремонта систем освещения.</p> | | | | | | |
| Уровень 1 | Не знает и не понимает основы наладки и регулировки осветительных установок после монтажа (проверка уровня освещенности, соответствие проекту, настройка систем автоматического управления). | | | | | |
| Уровень 2 | Не в полной мере знает и понимает основы наладки и регулировки осветительных установок после монтажа (проверка уровня освещенности, соответствие проекту, настройка систем автоматического управления). | | | | | |
| Уровень 3 | Знает и понимает основы наладки и регулировки осветительных установок после монтажа (проверка уровня освещенности, соответствие проекту, настройка систем автоматического управления). | | | | | |
| <p>Уметь делать (действовать) - проводить расчеты и анализировать параметры освещения, такие как освещенность, световой поток, коэффициент пульсации и другие показатели; - подбирать подходящие источники света и светотехническое оборудование в зависимости от функционального назначения и условий эксплуатации; - осуществлять настройку и регулировку систем освещения, а также проводить их обслуживание и ремонт; - применять современные светотехнические технологии и инновационные решения, включая светодиоды (LED) и автоматизированные системы управления освещением.</p> | | | | | | |
| Уровень 1 | Не умеет производить пусконаладочные работы: проверять правильность сборки схемы, измерять основные параметры (напряжение, ток, коэффициент мощности), проводить контрольный замер уровня освещенности люксметром. | | | | | |
| Уровень 2 | Не в полной мере умеет производить пусконаладочные работы: проверять правильность сборки схемы, измерять основные параметры (напряжение, ток, коэффициент мощности), проводить контрольный замер уровня освещенности люксметром. | | | | | |
| Уровень 3 | Умеет производить пусконаладочные работы: проверять правильность сборки схемы, измерять основные параметры (напряжение, ток, коэффициент мощности), проводить контрольный замер уровня освещенности люксметром. | | | | | |
| Уровни сформированности компетенций | | | | | | |
| компетенция не сформирована | минимальный | | средний | | высокий | |
| Оценки формирования компетенций | | | | | | |
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1 | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2 | | Оценка «хорошо» - уровень 3 | | Оценка «отлично» - уровень 4 | |
| Характеристика сформированности компетенции | | | | | | |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических | |
| СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов (этапов) и тем | Вид работ | Семестр | Часов | Компетенции | Примечание (используемые форма текущего контроля успеваемости) |
| Раздел 1. Светотехнические установки | | | | | | |
| 1.1 | Оптическое излучение. Основные понятия и величины | Лек | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |
| 1.2 | Световые приборы и облучатели | Лек | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |

| | | | | | | |
|------|---|-----|---|---|-------------------------------|----------------------------|
| 1.3 | Источники теплового и оптического излучения | Лек | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |
| 1.4 | Энергетическая и световая системы величин. | Пр | 3 | 2 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос, тестирование |
| 1.5 | Эксплуатация светотехнических установок | Лек | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |
| 1.6 | Элементы строительного черчения | Пр | 3 | 2 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |
| 1.7 | Электрическое освещение. Рабочие чертежи | Пр | 3 | 2 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |
| 1.8 | Исследование светотехнических приборов накаливания | Пр | 3 | 2 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос, тестирование |
| 1.9 | Исследование разрядных ламп низкого давления | Пр | 3 | 2 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос, тестирование |
| 1.10 | Область применения вольфрамовых ламп накаливания. Область применения галогенных ламп накаливания. | Пр | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос, тестирование |
| 1.11 | Выбор сечения проводников для светотехнических установок | Пр | 3 | 2 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос, тестирование |
| 1.12 | Сельскохозяйственные светотехнические установки | Ср | 3 | 5 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Реферат |

Раздел 2. Расчет и проектирование внутреннего электрического освещения

| | | | | | | |
|-----|---|-----|---|---|-------------------------------|-----------------------------|
| 2.1 | Виды и системы освещения. | Лек | 3 | 2 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |
| 2.2 | Принципы нормирование освещения. Заземление светотехнических установок. | Лек | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |
| 2.3 | Расчет светотехнических установок | Лек | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос |
| 2.4 | Энергосбережение и экономика облучательных установок. | Ср | 3 | 5 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Реферат |
| 2.5 | Расчет параметров аппаратуры защиты | Пр | 3 | 2 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос, решение задач |
| 2.6 | Расчет освещенности точечным методом. | Пр | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос, решение задач |
| 2.7 | Расчет освещенности методом коэффициента использования | Пр | 3 | 4 | ОК 01.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 2.1. | Устный опрос, решение задач |

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Дополнительная литература

| | |
|------|--|
| Л2.1 | Моисеев А. П., Волгин А. В., Лягина Л. А. Светотехника и электротехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Саратовский ГАУ, 2017. - 130 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/137520 |
|------|--|

| | |
|------|--|
| Л2.2 | Светотехника: практикум [Электронный ресурс]:- Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. - 47 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/178049 |
| Л2.3 | Бадданов М. Б., Шкедова Л. П. Светотехника и электротехнология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы для обучающихся по направлениям подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и 35.03.06 Агроинженерия. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 192 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/02022 |

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Номер аудитории | Назначение | Оборудование и ПО | Адрес |
|-----------------|---|---|---|
| 01 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (01) | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 6 стендов. Гидрораспределитель, гидравлический мотор, секция гидрораспределителя, гидравлический насос, привод вентилятора, силовой привод, гидроцилиндр, силовой электропривод, тандем насосов рулевого управления, напорный клапан, мотор-редуктор, угловой редуктор, генератор, насос-дозатор, гидропривод, гидромотор привода ротора, насос шестеренный, компрессор, крышка муфты электромагнита, блок с датчиком, редуктор, редуктор понижения оборотов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007 | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |
| 02 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/Компьютерный кабинет (02) | 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 9 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 5 стендов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007 | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

| Наименование | Доступ |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium» | http://znanium.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» | http://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» | http://urait.ru/ |

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

| 1 | 2 |
|--|---|
| Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах) | https://openedu.ru/course/ |
| Профессиональные базы данных | https://elib.bgsha.ru/pbd |

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

| Наименование программного продукты (ПП) | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт |
|---|---|
| Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа |

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

| | |
|--|--|
| Информационно-правовой портал «Гарант» | в локальной сети академии http://www.garant.ru/ |
|--|--|

3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

| Наименование ЭИОС и доступ | Доступ | Виды учебных занятий и работ, в которых |
|-------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Официальный сайт академии | http://bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского |
| Личный кабинет | http://lk.bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского |
| АС Деканат | в локальной сети академии | - |
| Корпоративный портал академии | http://portal.bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского |
| ИС «Планы» | в локальной сети академии | - |
| Портфолио обучающегося | http://lk.bgsha.ru/ | Самостоятельная работа |
| Сайт научной библиотеки | http://elib.bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского |
| Электронная библиотека БГСХА | http://elib.bgsha.ru/ | Занятия лекционного типа, семинарского |

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

| ФИО преподавателя | Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиальная переподготовка | Ученая степень, ученое звание |
|-------------------------------|--|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Коновалова Анна Александровна | Высшее, инженер-электрик, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства | , |

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

| № п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обснование изменений |
|-------|----------------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |