

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 21.03.2024  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

Кафедра Электрооборудования и электротехнических систем



### Рабочая программа дисциплины

### ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность(профиль) программы Электротехнологии, электрооборудование и электроснабжение в агропромышленном комплексе

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная, заочная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль направленности Электротехнологии, электрооборудование и электроснабжение в АПК.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Электрооборудования и электротехнических систем к.т.н., доцентом Поповой М.В.

Рецензент: *к.т.н., доцент кафедры ЭиЭТС ФГБОУ ВО РГАЗУ Закабунин А.В.*

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|---|---|
| <b>Универсальная компетенция</b>  |   |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | (код и наименование)  |
|   | <b>ИД-2УК-2</b> Проектирует решение конкретной управленческой задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, нормативных документов и имеющихся ограничений. |
|   |   |

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

| Индикаторы достижения компетенций   | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|
| <b>Общепрофессиональная компетенция</b> ОПК-2<br>Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;                            |  |
| <b>ИД-2УК-2</b> Проектирует решение конкретной управленческой задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, нормативных документов и имеющихся ограничений. | <b>Знать (З):</b> основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация); понятия цели, объекта и гипотезы исследования; основные источники информации;                                   |
|   | <b>Уметь (У):</b> выделять объект исследования; анализировать, сравнивать, формулировать выводы, работать в группе; работать с источниками информации, представлять информацию в различных видах, планировать и организовывать исследовательскую деятельность, |
|   | <b>Владеть (В):</b> Постановкой задачи, по которой в конце будут приведены выводы, правилами оформления проекта, как расчетно-пояснительной, так и графической части проекта.  |

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Проектная деятельность относится к обязательной части ОПОП ВО.

**Цель:** формирование теоретических знаний и практических навыков в освоении дисциплины и выполнения научно-исследовательского, прикладного и др. видов проектов, а также умение решать инженерные задачи по тематике профиля обучения и представить готовый проект к защите.

**Задачи:**освоитьнавыки самостоятельной исследовательской деятельности; умения формулировать проблему исследования, выдвигать гипотезу; овладеть методикой сбора и оформления найденного материала; навыками овладения научными терминами в той области

науки, в которой проводится исследование; навыки овладения теоретическими знаниями по теме своей работы и шире; умения оформлять доклад, презентацию, проектно-исследовательскую работу

**3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

3.3 Очная форма обучения

| Вид учебной работы                               | __2__ Семестр |
|--|---------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц   | 5             |
| <b>часов</b>                                     | <b>180</b>    |
| <b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>     | <b>64</b>     |
| в т.ч. занятия лекционного типа                  | 32            |
| занятия семинарского типа                        | 32            |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b> | <b>107</b>    |
| в т.ч. проектная работа                          | <b>10</b>     |
| <b>Контроль</b>                                  | <b>9</b>      |
| Вид промежуточной аттестации                     | Экзамен       |

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем   | Трудоемкость, часов |                                |                        | Наименование оценочного средства                                    | Код ИДК         |
|---|---------------------|--------------------------------|------------------------|---|-----------------|
|   | всего               | в том числе                    |                        |   |                 |
|   |                     | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы |   |                 |
| <b>Раздел 1. Общая характеристика учебной дисциплины и требования к освоению проектной деятельности</b> | <b>35</b>           | <b>12</b>                      | 23                     | Собеседование, Тест, Проектное задание                              | <b>ИД-2УК-2</b> |
| 1.1. Выбор тематики проекта и ее актуальность;  | 17                  | 6                              | 11                     |   |                 |
| 1.2. Работа над индивидуальным проектом либо в группе   | 18                  | 6                              | 12                     |   |                 |
| <b>Раздел 2. Виды проектов и требования к их исполнению</b>   | <b>36</b>           | <b>13</b>                      | 23                     | Собеседование, Тест, Проектное задание, Расчетно-графическая работа | <b>ИД-2УК-2</b> |
| 2.1. Постановка цели и задач проекта, анализ проблемы   | 17,5                | 6,5                            | 11                     |   |                 |

|   |            |           |            |   |                 |
|---|------------|-----------|------------|---|-----------------|
| 2.2. Работа с литературой, формирование обзорной части проекта                      | 18,5       | 6,5       | 12         |   |                 |
| <b>Раздел 3. Обоснование применения инженерного решения согласно выбранной теме</b> | <b>37</b>  | <b>13</b> | 24         | Задача (практическое задание),<br>Собеседование,<br>Проектное задание,<br>Расчетно-графическая работа | <b>ИД-2УК-2</b> |
| 3.1. Экономическое обоснование выбранного инженерного решения                       | 18,5       | 6,5       | 12         |   |                 |
| 3.2. Написание выводов о проделанной работе   | 18,5       | 6,5       | 12         |   |                 |
| <b>Раздел 4. Заключительная часть</b>   | <b>36</b>  | <b>13</b> | 23         | Задача (практическое задание),<br>Собеседование,<br>Проектное задание,<br>Расчетно-графическая работа | <b>ИД-2УК-2</b> |
| 4.1 Подведение итогов, проверка соответствия сделанных выводов поставленной задаче  | 17,5       | 6,5       | 11         |   |                 |
| 4.2 Оформление проекта согласно требованиям к оформлению                            | 18,5       | 6,5       | 12         |   |                 |
| <b>Раздел 5. Представление проекта на защиту</b>                                    | <b>36</b>  | <b>13</b> | 23         |   |                 |
| 5.1. Подготовка доклада и презентации по проекту                                    | 17,5       | 6,5       | 11         |   |                 |
| 5.2. Умение представлять проект комиссии  | 18,5       | 6,5       | 12         | Проектное задание,<br>Доклад,<br>сообщение  |                 |
| Курсовая работа   | -          | -         | -          | -   |                 |
| <b>Итого за семестр</b>   | <b>180</b> | <b>64</b> | <b>116</b> |   |                 |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>  | <b>180</b> | <b>64</b> | <b>116</b> |   |                 |

*Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости*

| № п/п | Наименование оценочного средства            | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|---|---|---|
| 1     | Задача (практическое задание, лабораторная) | Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной | Комплект задач и заданий                  |

|    |                             |  |   |  |
|----|-----------------------------|--|---|--|
|    | работа)                     | дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.  |   |  |
| 2  | Собеседование               | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.  | Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД |  |
| 3  | Тест                        | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.   | Фонд тестовых заданий   |  |
| 10 | Проектное задание           | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся | Темы групповых и/или индивидуальных проектов  |  |
| 13 | Расчетно-графическая работа | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.  | Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы   |  |
| 15 | Доклад, сообщение           | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы  | Темы докладов, сообщений  |  |

#### ***4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам***

##### **Раздел 1. Общая характеристика учебной дисциплины и требования к освоению проектной деятельности**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков в работе над различными типами проектов.

**Задачи** – грамотная формулировка темы проекта, обоснование актуальности поставленной задачи, умение работать индивидуально и в группе в установленные графиком сроки.

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 1.1.** Выбор тематики проекта и ее актуальность
- 1. 2.** Работа над индивидуальным проектом либо в группе

##### **Раздел 2. Виды проектов и требования к их исполнению**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков оценки в изучении разновидности проектов, их отличие в постановке задач и путей ее решения.

**Задачи** – постановка цели и задач проекта, работа с интернет-источниками, уметь пользоваться библиотекой, сбор, анализ информации, формирование обзорной части и сравнение ранее предложенных инженерных решений по данной тематике

**2.1.** Постановка цели и задач проекта, анализ проблемы

**2.2.** Работа с литературой, формирование обзорной части проекта

### **Раздел 3. Обоснование применения инженерного решения согласно выбранной теме**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков экономической оценки целесообразности выбранного инженерного решения, описание его и сравнительная оценка с другими видами инженерных решений. Анализ достоинств.

**Задачи** – Сравнительный анализ предложенных перспективных инженерных решений в области поставленной задачи, выбор и рассмотрение актуального решения. Дать оценку экономической целесообразности принятого инженерного решения с сроком окупаемости ниже нормативного.

**3.1.** Экономическое обоснование выбранного инженерного решения

**3.2.** Написание выводов о проделанной работе

### **Раздел 4. Заключительная часть**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков оценки соответствия правильности рассмотренного инженерного решения поставленной задаче с точки зрения доступности, сложности и экономического аспекта целесообразности.

**Задачи** – Подведение итогов о проделанной работе, написание выводов. Оформление расчетно-пояснительной записки и графического материала, в дальнейшем используемого для доклада (защиты) проекта.

**4.1.** Подведение итогов, проверка соответствия сделанных выводов поставленной задаче

**4.2.** Оформление проекта согласно требованиям к оформлению

### **Раздел 5. Представление проекта на защиту**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков в устном обосновании проекта и предложенного в нем инженерного решения, методы объекты и области применения проектируемого решения.

**Задачи** – Подготовить доклад и презентацию на защиту. Сделать в устном докладе акценты на актуальность, современность, простоту, энергоэффективность и т.д. Составить презентацию в соответствии с докладом, используя интересные яркие и информативные слайды о проделанной в проекте работе. Уметь отвечать на вопросы комиссии с возможным рассмотрением продолжения исследовательской работы в данном направлении в рамках других дисциплин по направлению подготовки.

**5.1.** Подготовка доклада и презентации по проекту

**5.2.** Умение представлять проект комиссии.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

## 6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц   |
|-------|---|
| 1     | Методические указания по выполнению проекта по дисциплине проектная деятельность/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Попова М.В., Закабунин А.В., 2022. |

### 6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц  | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------|--|-------------------------------------|
| 1.    | Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства: учебник для вузов/ Т.Б. Лещинская, И.В. Наумов. - М.: Колос, 2008. – 655 с.  |                                     |
| 2.    | Шичков, Л.П. Электрический привод: учебник для вузов. - М.: Колос, 2006. – 279 с.  |                                     |
| 3.    | Баев, В.И. Практикум по электрическому освещению и облучению: учеб. пособие для вузов. – М.: Колос.- 2008.   |                                     |
| 4.    | Герасенков, А.А. Автоматика: основные понятия, терминология и условные обозначения: справ.пособие / А.А. Герасенков, А.А. Шавров, О.А. Липа: Рос. гос. аграр.заоч.ун-т; – М.: 2008. – 104 с. |                                     |
| 5.    | Копылов, С.И. Измерительные трансформаторы со сверхпроводниковыми обмотками: учеб. пособие / С.И. Копылов. Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. – М.: 2007. – 44 с.                                  |                                     |
| 6.    | Рябчинский, М.В. Сверхпроводящие аппараты высокого напряжения: учеб.пособие / М.В. Рябчинский, С.И. Копылов.– М.: Издательский дом МЭИ, 2008. – 72 с.  |                                     |
| 7.    | Шавров, А.В. Основы теории управления: учеб. пособие / А.В. Шавров, О.А. Липа, А.А. Шавров. Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. - М.: 2005. – 104 с.  |                                     |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц  | Ссылка на учебное издание в ЭБС                                       |
|-------|--|---|
|       | Обухов, С.Г., Системы генерирования электрической энергии с использованием возобновляемых энергоресурсов: учебное пособие[Электронный ресурс]/ С.Г. Обухов. – Томск: Томский политехнический университет,2008.-140с. | <a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node">http://ebs.rgazu.ru/?q=node</a> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

\*\* указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора

#### **6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение**

##### **Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы**

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» №527/21 от 11.05.2021
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
5. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
6. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
7. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

##### **Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ MirapolisHCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

##### **Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB

DesktopSecuritySuite(Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

| Предназначение помещения (аудитории)   | Наименование корпуса, № помещения (аудитории)               | Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*   |
|--|---|--|
| Для занятий лекционного типа   | 507, 512, 508 инженерный корпус, 7-12 виртуальная аудитория | 1. Система дистанционного обучения Moodle <a href="http://www.portfolio.rgazu.ru">www.portfolio.rgazu.ru</a> (свободно распространяемое)<br>2. Проектор SANYO PLC-XW250<br>3. Экран переносной на треноге Da-Lite Picture King 127x  |
| Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | 507, 512, 508 инженерный корпус, 7-12 виртуальная аудитория | 1. Система дистанционного обучения Moodle <a href="http://www.portfolio.rgazu.ru">www.portfolio.rgazu.ru</a> (свободно распространяемое)<br>2. Образовательная платформа <a href="http://edu.rgazu.ru/">http://edu.rgazu.ru/</a><br>3. Персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5 |
| Для самостоятельной работы   | 320 инженерный корпус                                       | 1. Образовательная платформа <a href="http://edu.rgazu.ru/">http://edu.rgazu.ru/</a><br>2. На базе процессора Intel Pentium G620<br>3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО РГАЗУ «AgriLib», раздел: «Агроинженерия» <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>         |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине  
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность(профиль) программы Электротехнологии,  
электрооборудование и электроснабжение в агропромышленном комплексе

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная, заочная**

Балашиха 2024 г.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

| Индикаторы достижения компетенций   | Уровень освоения                         | Планируемые результаты обучения   | Наименование оценочного средства  |
|---|--|---|---|
| <p><b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Пороговый<br/>(удовлетворительно)</p> | <p><b>Знает:</b> основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация); понятия цели, объекта источники информации (книга, видео, ресурсы Интернета)<br/> <b>Умеет:</b> выделять объект исследования; разделять научно-исследовательскую деятельность на этапы; анализировать, сравнивать, формулировать выводы, работать в группе;<br/> <b>Владеет:</b> правилами оформления проекта, как расчетно-пояснительной, так и графической части проекта.</p>   | <p>Задача (практическое задание),<br/>Собеседование,<br/>Проектное задание,</p>                                 |
|   | <p>Продвинутый<br/>(хорошо)</p>          | <p><b>Знает твердо:</b> основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация); понятия цели, объекта и гипотезы исследования; основные источники информации; правила оформления списка использованной литературы; правила классификации и сравнения, способы познания проектируемого объекта (наблюдения, эксперименты); источники информации (книга, видео, ресурсы Интернета)<br/> <b>Умеет уверенно:</b> выделять объект исследования; разделять научно-исследовательскую деятельность на этапы; анализировать, сравнивать, формулировать выводы, работать в группе; работать с источниками информации, представлять информацию в различных видах, планировать и организовывать исследовательскую деятельность, представлять результаты своей деятельности<br/> <b>Владеет уверенно:</b> Постановкой задачи, по которой в конце будут приведены выводы, правилами оформления проекта, как расчетно-пояснительной, так и графической части проекта. Методами анализа и сравнительной оценки ранее предложенных инженерных</p> | <p>Задача (практическое задание),<br/>Собеседование,<br/>Проектное задание,<br/>Расчетно-графическая работа</p> |

|  |                   |   |   |
|--|-------------------|---|---|
|  |                   | решений для выбора методов и путей решения поставленной инженерной задачи   |   |
|  | Высокий (отлично) | <p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b><br/>основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация); понятия цели, объекта и гипотезы исследования; основные источники информации; правила оформления списка использованной литературы; правила классификации и сравнения, способы познания проектируемого объекта (наблюдения, эксперименты); источники информации (книга, видео, ресурсы Интернета)</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b><br/>выделять объект исследования; разделять научно-исследовательскую деятельность на этапы; анализировать, сравнивать, формулировать выводы, работать в группе; работать с источниками информации, представлять информацию в различных видах, планировать и организовывать исследовательскую деятельность, представлять результаты своей деятельности в различных видах, в том числе на научных конференциях и мероприятиях Университетского, межвузовского Всероссийского и Международного масштабах.</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b><br/>Постановкой задачи, по которой в конце будут приведены выводы, правилами оформления проекта, как расчетно-пояснительной, так и графической части проекта. Методами анализа и сравнительной оценки ранее предложенных инженерных решений для выбора методов и путей решения поставленной инженерной задачи</p> | Задача (практическое задание), Собеседование, Проектное задание, Расчетно-графическая работа, Доклад, сообщение |

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

| Форма текущего контроля     | Отсутствие усвоения (ниже порогового)*  | Пороговый (удовлетворительно)  | Продвинутый (хорошо)   | Высокий (отлично)  |
|-----------------------------|---|--|--|--|
| Выполнение проектной работы | не выполнен или выполнен менее, чем на 50% , не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению проектной работы и сроков ее исполнения. | Выполнено более 50% задания, но менее 70%, показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению проектной работы и сроков ее исполнения. | Решено более 70% задания, возможно есть ошибки, показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению проектной работы и сроков ее исполнения. | Проект выполнен в полном объеме и представлен в виде расчетно-пояснительной записки, презентации и устного доклада с ответом на дополнительные вопросы, показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения. |

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста)

| Форма промежуточной аттестации                               | Отсутствие усвоения (ниже порогового) | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|--|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант) | Менее 51%                             | 51-79%                        | 80-90%               | 91% и более       |

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

*(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)*

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА по дисциплине**

Студенту предлагаются проектных работ. Тема может быть выбрана самостоятельно и согласовывается с преподавателем. Тематика проектов сформирована в соответствии с профилем направленности. Для успешного выполнения проекта необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

**Примерная тематика проектов:**

1. Разработка и исследование эффективности мероприятий по экономии электропотребления в образовательном учреждении (**прикладной проект**).
2. Разработка и исследование эффективности мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности предприятия (учреждения, в том числе образовательного) (**прикладной проект**).
3. Использование цифровых технологий для снижения потерь в электроэнергетике (**исследовательский проект**).
4. Повышение точности коммерческого учета электроэнергии на энергоемких объектах АПК (**исследовательский проект**).
5. Разработка и оценка эффективности внедрения системы «умный дом» для сельских жителей (**прикладной проект**).
7. Исследование возможностей АИИС КУЭ для совершенствования системы учета электроэнергии (**исследовательский проект**).
8. Исследование функциональных возможностей современных электросчетчиков для совершенствования системы учета электроэнергии (**исследовательский проект**).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине**

Зачет проводится в виде итогового теста при успешной защите проекта. Для выполнения теста отводится 30 минут.

**Примерные задания итогового теста**

1. Методы исследования делятся на:
  - А) формирующие и констатирующие;
  - Б) теоретические и эмпирические;
  - В) творческие и шаблонные;
  - Г) диалектические и исторические.
2. К теоретическим методам исследования относятся:
  - А) контент-анализ;

- Б) наблюдение;
- В) анализ;
- Г) моделирование.

**3. Среди теоретических методов найдите эмпирический:**

- А) анализ;
- Б) синтез;
- В) наблюдение;
- Г) абстрагирование.

**4. Синтез – это:**

- А) эмпирический метод психолого-педагогических исследований;
- Б) метод научного исследования, в основе которого лежит процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в одно целое;
- В) это понятие, означающее представление о чем-либо в более совершенном виде, чем это есть на самом деле;
- Г) метод научного исследования явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы.

**5. Дедукция – это:**

- А) метод мышления;
- Б) оценочная практика;
- В) метод исследования;
- Г) метод качественно-количественного анализа.