

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой СЭиТ  
\_\_\_\_\_/ Челтыбашев А.А.  
« 01 » 02 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ  
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.01.01 Программное обеспечение в электроэнергетике

Направление подготов-  
ки/специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
код и наименование направления подготовки / специальности

Направленность/специализация

Электроснабжение  
наименование направленности (профиля) / специализации образователь-  
ной программы

Разработчик(и)

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск  
2021

## Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

### 1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции                                                     | Этапы (индикаторы) освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Уровень освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Ниже порогового</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Пороговый</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Продвинутый</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Высокий</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-1 - Способен осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности | ИПК-1.1<br>Способен применять методы анализа вариантов , разработки и поиска компромиссных решений.<br>ИПК-1.2<br>Способен применять методы создания, анализа и расчета моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.<br>ИПК-1.3<br>Способен осуществлять обоснование проектов. | Фрагментарные знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технических и программных средств реализации информационных процессов в электроэнергетике; основы геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информацион | Общие, но не структурированные знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технических и программных средств реализации информационных процессов в электроэнергетике; основы геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информацион | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технических и программных средств реализации информационных процессов в электроэнергетике; основы геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных | Сформированные систематические знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технических и программных средств реализации информационных процессов в электроэнергетике; основы геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ных и коммуникационных технологий;                                                                                                                                                                                     | коммуникационных технологий;                                                                                                                                                                                                                             | программных средств информационных и коммуникационных технологий;                                                                                                                                                                                       | ых и коммуникационных технологий;                                                                                                                                                                                  |
|  |  | Частично освоенное умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде; | В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде; | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде; | Сформированное умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде; |
|  |  | Фрагментарное применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач;                                                       | В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач;                                                               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач;                                                             | Успешное и систематическое применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач;                                      |

## 2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения практических работ;
- комплект заданий для выполнения лабораторных работ;
- тестовые задания;
- комплект заданий для выполнения расчетно-графических заданий.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме:

- зачет

| Перечень компетенций (части компетенции) | Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценочные средства текущего контроля                       | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ПК-1                                     | ИПК-1.1 Способен применять методы анализа вариантов , разработки и поиска компромиссных решений.<br>ИПК-1.2 Способен применять методы создания, анализа и расчета моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.<br>ИПК-1.3 Способен осуществлять обоснование проектов. | Задания ПР, тест, задания ЛР, расчетно-графическая работа. | Экзаменационные билеты.                     |

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

| <b>Компетенция «Способен осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности», формируемая и оцениваемая на практических работах</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень сформированности этапа компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знаний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Умений</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>Навыков</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Сформированные систематические знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.           | Сформированное умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде; | Успешное и систематическое применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении поставленных задач; | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.                            |
| Сформированные, но содержащие отдельные пробелы общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий. | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску,                                          | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые                 | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.</p>        | <p>обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде.</p>                                                                                                                                                                              | <p>используются при решении поставленных задач.</p>                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Общие, но не структурированные знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи</p> | <p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде.</p> | <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач.</p> | <p>Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |
| Фрагментарные знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий. | Частично освоенное умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде. | Фрагментарное применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач. | Задание не выполнено<br>ИЛИ<br>Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. |

### 3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

| <b>Компетенция «Способен осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности», формируемая и оцениваемая на лабораторных работах</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень сформированности этапа компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                            |
| <b>Знаний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Умений</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>Навыков</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       |
| Сформированные систематические знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий. | Сформированное умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде; | Успешное и систематическое применение навыков применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении поставленных задач; | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы. |
| Сформированные, но содержащие отдельные пробелы общей характеристики процессов сбора, накопления,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение работать в качестве пользователя программного                                                                                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения основными информационными                                                                 | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.</p> | <p>и обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде.</p>                                                                                                         | <p>технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач.</p>                                                                                               | <p>последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.</p>                                                                                                       |
| <p>Общие, но не структурированные знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания,</p>                                                                                          | <p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде.</p> | <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач.</p> | <p>Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
| Фрагментарные знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий. | Частично освоенное умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде. | Фрагментарное применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач. | Задание не выполнено ИЛИ<br>Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. |

### 3.4 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень расчетно-графических заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

| <b>Компетенция «Способен осуществлять проектирование объектов профессиональной деятельности», формируемая и оцениваемая с помощью расчетно-графического задания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень сформированности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                         |
| <b>Знаний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Умений</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>Навыков</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                    |
| Сформированные систематические знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий. | Сформированное умение работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде. | Успешное и систематическое применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач. | расчетно-графическая работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).    |
| Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по                                                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые                       | расчетно-графическая работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.</p>                                                                            | <p>поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде.</p>                                                                                                                                                                      | <p>используются при решении поставленных задач.</p>                                                                                                                                               | <p>влияющих на правильную последовательность рассуждений.</p>                                                                                                            |
| <p>Общие, но не структурированные знания общей характеристики процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; технические и программные средства реализации информационных процессов в электроэнергетике; основ геометрического моделирования с помощью ЭВМ; основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств</p> | <p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения работать в качестве пользователя программного обеспечения AutoCAD, MS Visio, Компас 3D; решать задачи по поиску, обработке, анализу и представлению различной информации в электронном виде.</p> | <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения основными информационными технологиями и программными средствами, которые используются при решении поставленных задач.</p> | <p>В расчетно-графической работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.</p> |

|                                               |                    |                    |                                  |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|
| информационных и коммуникационных технологий. |                    |                    |                                  |
| Знания не сформированы                        | Умения отсутствуют | Навыки отсутствуют | Контрольная работа не выполнена. |

#### 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

| Сформированность компетенций ПК-1 | Оценка           | Баллы  | Критерии оценивания                                                            |
|-----------------------------------|------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Сформированы</i>               | <i>Зачтено</i>   | 60-100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону           |
| <i>Не сформированы</i>            | <i>Незачтено</i> | 0-59   | Зачетное количество баллов согласно установленному диапазону баллов не набрано |

#### 5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

| Код и наименование компетенции (части компетенции) | Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций | Задание для оценки сформированности компетенции |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Компетенция ПК-1                                   | знать:                                                 | Тестовые вопросы                                |
|                                                    | уметь:                                                 | Тестовое задание                                |
|                                                    | владеть:                                               | Тестовое задание                                |

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

| Оценка (баллы)                 | Критерии оценки                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <b>5 «отлично»</b>             | 90-100 % правильных ответов     |
| <b>4 «хорошо»</b>              | 70-89 % правильных ответов      |
| <b>3 «удовлетворительно»</b>   | 50-69 % правильных ответов      |
| <b>2 «неудовлетворительно»</b> | 49% и меньше правильных ответов |

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

| Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций | Оценочное средство | Результаты оценивания задания | Результат оценивания этапа формирования компетенции | Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций) |
|--------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Компетенция ПК-1                                       |                    |                               |                                                     |                                                                       |
| ИПК-1.1                                                | Тестовые вопросы   | От 2 до 5 баллов              | От 2 до 5 баллов                                    | От 2 до 5 баллов                                                      |
| ИПК-1.2                                                | Тестовое задание   | От 2 до 5 баллов              | От 2 до 5 баллов                                    |                                                                       |
| ИПК-1.3                                                | Тестовое задание   | От 2 до 5 баллов              | От 2 до 5 баллов                                    |                                                                       |

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

**менее 2,5 баллов** – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

**2,5-3,4 балла** – пороговый уровень сформированности компетенции;

**3,5-4,4 балла** – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

**4,5-5 баллов** – высокий уровень сформированности компетенции.

| Уровень сформированности | Характеристика уровня |
|--------------------------|-----------------------|
|--------------------------|-----------------------|

| компетенций<br>(части компетенции)              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Высокий</b><br>(отлично)                     | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.<br>ИЛИ<br>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.                                                            |
| <b>Продвинутый</b><br>(хорошо)                  | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками<br>ИЛИ<br>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на ____ %. |
| <b>Пороговый</b><br>(удовлетворительно)         | Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки<br>ИЛИ<br>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на ____ %.             |
| <b>Ниже порогового</b><br>(неудовлетворительно) | Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки<br>ИЛИ<br>Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.                                                                                                                                                                                          |