

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.07.2026 16:54:11
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ad7f01b342172f35a12



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

С.В. Бахтеев Бахтеев С.В./

« 20 » *Июль* 2026г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК
Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроснабжение
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация
Ведущий преподаватель	Моисеев А.П., доцент

Разработчик: доцент, Моисеев А.П.

[Подпись]
Подпись

Саратов 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	3
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.....	5
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	11

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Современные способы диагностирования электроустановок» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 года № 147, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1:

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Современные способы диагностирования электроустановок»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	Способен организовывать работы по организации эксплуатации оборудования системы электроснабжения	ПК-2.3 Способен организовывать и проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации с применением современных методик и средств диагностирования	3	лекции, практические занятия	Практические занятия, доклад

Примечание:

Компетенция ПК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплин, практик и ГИА: «Организация эксплуатации электрических сетей», «Система энергообеспечения предприятий», «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Эксплуатационная практика», «Подготовка и защита выпускной квалификационной работы».

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	практическое занятие	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных при теоретическом изучении, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	задания к практическим занятиям
2	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Методы и средства диагностирования электроустановок	ПК-2	практические занятия, доклад
2	Анализ обработки результатов эксперимента, прогнозирование состояния, заключения по диагностированию	ПК-2	практические занятия, доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Современные способы диагностирования электроустановок» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции и, этапы освоения компетенции	Индикатор достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2 семестр	Способен организовывать и проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации с применением современных методик и средств диагностирования	обучающийся не знает значительной части программного материала; плохо ориентируется в материале; практику применения материала; допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала; но не знает деталей; допускает неточности в формулировках; нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала; не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала; знает прогрессивные методы диагностирования; практику применения материала; исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал; хорошо ориентируется в материале; не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

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

3.1 Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Описать состав контрольных испытаний электродвигателей напряжением до 1 кВ. Объяснить методику измерения сопротивления изоляции обмоток.

2. Описать состав контрольных испытаний электродвигателей напряжением выше 1 кВ. Объяснить методику измерения сопротивления изоляции обмоток.
3. Объяснить методику проверки обмотки короткозамкнутого ротора.
4. Испытания средств защиты при работах в электроустановках.
5. Возможные испытания электрооборудования возобновляемых источников электроэнергии.
6. Новые параметры для испытания электрооборудования.
7. Прогнозирование дальнейшей работоспособности по результатам испытаний.
8. Объяснить методику испытания электродвигателя с короткозамкнутым ротором на холостом ходу.
9. Объяснить методику опыта короткого замыкания электродвигателя с КЗР.
10. Описать состав контрольных испытаний синхронного генератора напряжением до 1 кВ. Объяснить методику испытания межвитковой изоляции.
11. Описать состав контрольных испытаний синхронного генератора напряжением выше 1 кВ. Объяснить методику определения характеристик генератора.
12. Объяснить методику испытания генератора под нагрузкой.
13. Описать порядок проведения проверки и наладки вторичных устройств.
14. Описать методику профилактических испытаний магнитных пускателей.
15. Описать методику профилактических испытаний и настройки тепловых реле.
16. Требования правил к производству испытательных мероприятий в электроустановках до и свыше 1000 В.
17. Методика определения неисправности изоляции высокочастотными разрядами.
18. Методика испытания срабатывания устройства защитного отключения.
19. Средства и методика испытания рубильника.
20. Описать методику профилактических испытаний и настройки автоматических выключателей.
21. Описать особенности наладки электрических машин.
22. Описать состав контрольных испытаний маслонаполненных трансформаторов мощностью до 1,6 МВА. Объяснить методику измерения коэффициента абсорбции.
23. Описать методику измерения токов, потерь холостого хода и короткого замыкания маслонаполненного трансформатора.
24. Описать методику измерения коэффициента трансформации, группы соединений трансформатора.
25. Описать способы наладки переключающего устройства силового маслонаполненного трансформатора.

26. Описать состав контрольных испытаний трансформаторного масла. Объяснить методику испытания трансформаторного масла на пробой.
27. Описать состав контрольных испытаний кабельных линий напряжением выше 1 кВ. Объяснить методику фазировки кабельных линий.
28. Объяснить методику проверки токораспределения по кабельных линий.
29. Объяснить назначение и методику коррозионного обследования кабельных линий.
30. Описать состав контрольных испытаний воздушных линий напряжением выше 1 кВ. Объяснить методику проверки состояния подвесных изоляторов под действующим напряжением.
31. Объяснить методику проверки качества соединения проводов.
32. Объяснить методику проверки качества состояния деревянных опор.
33. Объяснить методы контроля габаритов и стрел провеса проводов и тросов.
34. Описать состав приемо-сдаточных испытаний масляного выключателя. Объяснить методику снятия временных характеристик аппарата.
35. Описать и объяснить методику регулировки контактов масляного выключателя.
36. Описать состав приемо-сдаточных испытаний разъединителей, короткозамыкателей и отделителей.
37. Объяснить методику измерения усилий вытягивания ножей разъединителя.
38. Описать состав приемо-сдаточных испытаний подвесных, штыревых, опорных и проходных изоляторов.
39. Объяснить методику проверки реле тока.
40. Описать состав приемо-сдаточных испытаний комплектных распределительных устройств.
41. Описать методику испытания масляных выключателей многократными опробованиями.

3.2 Доклады

Рекомендуемая тематика докладов приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Современные способы диагностирования электроустановок»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1.	Программа послеремонтных испытаний силовых трансформаторов.
2.	Программа послеремонтных испытаний асинхронных электродвигателей.
3.	Программа послеремонтных испытаний оборудования РУ.
4.	Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений

№ п/п	Темы докладов
1	2
5.	Диагностические параметры испытания изоляции
6.	Диагностические параметры испытания электрических контактов
7.	Основные виды дефектов воздушных линий электропередач
8.	Основные виды дефектов силовых кабельных линий
9.	Диагностические параметры трансформаторного масла
10.	Организация электротехнической лаборатории напряжением до 1000 В
11.	Испытания средств защиты от поражения электрическим током
12.	Способы и средства восстановления трансформаторного масла
13.	Испытания кабельных и воздушных линий.

3.3 Практические занятия

Перечень тем практических занятий устанавливается в соответствии с рабочей программой:

1. Погрешности измерений;
2. Условия проведения измерения;
3. Этапы выполнения диагностирования электрооборудования;
4. Решение ситуационных задач по диагностированию и электрическим измерениям;
5. Анализ результатов диагностирования. Обработка результатов измерений;
6. Прогнозирование технического состояния электрооборудования.

Практические занятия выполняются в соответствии с Методическими указаниями к проведению практических работ по дисциплине «Современные способы диагностирования электроустановок».

3.4 Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля). Рубежный контроль проводится в письменной форме.

Вопросы рубежного контроля №1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Объект изучения дисциплины. Описать и пояснить его составляющие.
2. Дать понятия величине, физической величине, параметр.
3. Задачи технического диагностирования электрооборудования.
4. Особенности диагностирования электроустановок в сельском хозяйстве.
5. Особенности эксплуатации электрооборудования.

6. Методы измерения.
7. Погрешности прямых измерений.
8. Погрешности косвенных измерений.
9. Классификация приборов, используемых для электрических измерений.
10. Принцип действия мегаомметра.
11. Принцип действия тепловизора.
12. Принцип действия виброметра.
13. Приведите показатели математической статистики.
14. Дать понятие и описать выражением среднеквадратической ошибки.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Дать понятие математическому ожиданию.
2. Назовите законы распределения случайных величин.
3. Опишите выражение нелинейного распределения случайной величины.

Вопросы рубежного контроля №2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Опишите принципы прогнозирования состояния.
2. Объективные причины появления дефектов электрооборудования.
3. Субъективные причины появления дефектов электрооборудования.
4. Основные причины появления дефектов электродвигателей.
5. Основные причины появления дефектов в трансформаторах напряжения.
6. Основные причины появления дефектов нагревательных установок.
7. Основные причины появления дефектов в кабельных линиях.
8. Структура комплексного измерительного блока.
9. Современные технические средства диагностирования электрооборудования.
10. Диагностика и обслуживание возобновляемых источников энергии.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Современные технические средства.
2. Порядок наладки систем возобновляемых источников энергии и их правильная эксплуатация.
3. Методика испытаний и наладки сложных электроустановок.

3.5 Промежуточная аттестация

По дисциплине «Современные способы диагностирования

электроустановок» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.04.02. Электроэнергетика и электротехника, предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Зачет проводится в форме устного собеседования.

Вопросы выносимые на зачет

1. Объект изучения дисциплины. Описать и пояснить его составляющие.
2. Дать понятия величине, физической величине, параметр.
3. Задачи технического диагностирования электрооборудования.
4. Особенности диагностирования электроустановок в сельском хозяйстве.
5. Особенности эксплуатации электрооборудования.
6. Методы измерения.
7. Погрешности прямых измерений.
8. Погрешности косвенных измерений.
9. Классификация приборов, используемых для электрических измерений.
10. Принцип действия мегаомметра.
11. Принцип действия тепловизора.
12. Принцип действия виброметра.
13. Приведите показатели математической статистики.
14. Дать понятие и описать выражением среднеквадратической ошибки.
15. Дать понятие математическому ожиданию.
16. Назовите законы распределения случайных величин.
17. Опишите выражение нелинейного распределения случайной величины.
18. Опишите принципы прогнозирования состояния.
19. Объективные причины появления дефектов электрооборудования.
20. Субъективные причины появления дефектов электрооборудования.
21. Основные причины появления дефектов электродвигателей.
22. Основные причины появления дефектов в трансформаторах напряжения.
23. Основные причины появления дефектов нагревательных установок.
24. Основные причины появления дефектов в кабельных линиях.
25. Структура комплексного измерительного блока.
26. Современные технические средства диагностирования электрооборудования.
27. Диагностика и обслуживание возобновляемых источников энергии.
28. Современные технические средства.
29. Порядок наладки систем возобновляемых источников энергии и

их правильная эксплуатация.

30.Методика испытаний и наладки сложных электроустановок.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Современные диагностирования электроустановок» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий				Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: нормативных и правовых документов по проведению испытаний и диагностированию электрооборудования и средств автоматизации.

умения: анализировать показатели полученные в результаты испытаний и диагностирования.

владение навыками организации работ по испытаниям электрооборудования и средств автоматизации с применением современных методик и средств диагностирования.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание основных диагностических параметров электрооборудования, методик проведения испытания и диагностирования, практики применения материала,
----------------	---

	исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение применять основные методики испытаний и диагностирования электрооборудования, осуществлять подбор необходимой технической информации в базах данных, проводить анализ полученных результатов; - успешное и системное владение навыками организации и проведения испытаний по основным методикам
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять методики испытаний и анализировать полученные данные, осуществлять подбор необходимой технической информации в базах данных; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками организации и проведения испытаний по основным методикам
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение применять методики испытаний и анализировать полученные данные, осуществлять подбор необходимой технической информации в базах данных; - в целом успешное, но не системное владение навыками организации и проведения испытаний по основным методикам
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных диагностических параметрах электрооборудования, методиках проведения испытания и диагностирования, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет применять основные методики испытаний и диагностирования электрооборудования, осуществлять подбор необходимой технической информации в базах данных, проводить анализ полученных результатов, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками организации и проведения испытаний по основным методикам, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

знания: источников литературы (нормативно-технической документации, монографий, периодической литературы), относящейся к теме доклада, при этом знания не ограничиваются только темой самого доклада, но и связаны с тем направлением, к которому относится данная технический вопрос;

умения: работать с нормативно-технической и научной литературой, находить в литературе ответы на поставленные вопросы, грамотного, логичного, обоснованного и компактного изложения мнения авторов и своих суждений по выбранной теме в письменной форме научным и технически грамотным языком и в хорошем стиле;

владение навыками: логичного, обоснованного и компактного изложения мнения авторов, а также своего мнения по выбранному вопросу, навыки библиографического поиска необходимой литературы грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста, навыки публичного выступления перед аудиторией

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала, в т.ч. источников литературы (нормативно-технической литературы, монографий, периодической литературы), относящейся к теме доклада, при этом знания не ограничиваются только темой самого реферата, но и связаны с тем направлением, к которому относится данный вопрос. - умение работать с нормативно-технической и научной литературой, находить в литературе ответы на поставленные вопросы, грамотного, логичного, обоснованного и компактного изложения мнения авторов и своих суждений по выбранной теме в письменной форме научным и технически грамотным языком и в хорошем стиле. - владение навыками логичного, обоснованного и компактного изложения мнения авторов, а также своего мнения по выбранному вопросу, навыки библиографического поиска необходимой литературы грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста, навыки публичного выступления перед аудиторией.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала темы доклада, не допускает существенных неточностей, при этом присутствуют несущественные погрешности, знание может ограничиваться только темой данного вопроса; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение работать с нормативно-технической и научной литературой, находить в литературе ответы на поставленные вопросы, грамотного, логичного, обоснованного и компактного изложения мнения авторов и своих суждений по выбранной теме в письменной форме научным и технически грамотным языком и в хорошем стиле; - в целом успешное, но содержащее отдельные погрешности владение навыками логичного, обоснованного и компактного изложения мнения авторов, а также своего мнения по выбранному вопросу,

	библиографического поиска необходимой литературы грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста, навыки публичного выступления перед аудиторией.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - неполное знание материала темы доклада, допускает существенные неточности при этом; - недостаточное умение работать с нормативно-технической и научной литературой, находить в литературе ответы на поставленные вопросы, неумение грамотно, логично и обоснованно изложить мнения авторов и своих суждений по выбранной теме в письменной форме научным грамотным языком и в хорошем стиле; - недостаточное владение навыками логичного, обоснованного и компактного изложения мнения авторов, а также своего мнения по выбранному вопросу, библиографического поиска необходимой литературы грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста, недостаточные навыки публичного выступления перед аудиторией.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - отсутствие знаний материала темы доклада; - неумение работать с нормативно-технической и научной литературой, находить в литературе ответы на поставленные вопросы, неумение грамотно, логично и обоснованно изложить мнения авторов и своих суждений по выбранной теме в письменной форме научным и технически грамотным языком и в хорошем стиле; - не владение навыками логичного, обоснованного и компактного изложения мнения авторов, а также своего мнения по выбранному вопросу, библиографического поиска необходимой литературы грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста, отсутствуют навыки публичного выступления перед аудиторией.

4.2.2. Критерии оценки практических занятий

При выполнении заданий к практическим занятиям обучающийся демонстрирует:

знания: базовых положений обработки результатов испытаний и диагностирования, правил техники безопасности при работе с электрооборудованием;

умения: применять полученные теоретические знания для решения поставленных задач, делать выводы по результатам расчетов, оформлять результаты расчета; соблюдать технику безопасности;

владение навыками: работы в коллективе, методами конструктивного взаимодействия с коллегами при выполнении практических заданий; методами расчета режимов работы и параметров электроэнергетических систем и применения их в работе.

Критерии оценки выполнения практических заданий

отлично	обучающийся: - выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе
----------------	---

	и истолкование основных понятий; - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации; - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.
хорошо	обучающийся: - демонстрирует ответ, удовлетворяющий основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин; - допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.
удовлетворительно	обучающийся: - выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; - правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; - допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.
неудовлетворительно	обучающийся: - выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; - не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «удовлетворительно»; - не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Разработчики: доцент, Моисеев А.П.

(подпись)