Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.10.2024 10:00:31
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba21a8735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ /Трушкин В.А./
28 _____20/9 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АГРОИНЖЕНЕРИИ**
Направление подготовки	**35.03.06 Агроинженерия**
Направленность (профиль)	**Электрооборудование и электротехнологии**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии**
Ведущий преподаватель	**Каргин В.А., доцент**

Разработчик: доцент, Каргин В.А. _____
Подпись

Саратов 2019

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 формирования компетенций ……9

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

В результате изучения дисциплины «Основы научных исследований в агроинженерии» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 813, формируют следующую компетенцию, указанную в таблице 1:

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Основы научных исследований в агроинженерии»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-5	Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Участвует в проведении экспериментальных исследований в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	4	лекции, практические занятия	Собеседование, практическое задание.

Примечание:

Компетенция ОПК-5 – также формируется в ходе освоения дисциплин, практик и ГИА: «Статистические методы обработки данных в агроинженерии», «Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Преддипломная практика», «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

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

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	Собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося	Перечень вопросов для устного опроса

		по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
2	Практическое занятие	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Практическое занятие

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Раздел 1. Методологические основы научного исследования.	ОПК-5	собеседование, практическое занятие
2	Раздел 2. Экспериментальные исследования.	ОПК-5	собеседование, практическое занятие

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Основы научных исследований в агроинженерии» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы 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
ОПК-5, 4 курс	ОПК-5.1 Участвует в проведении экспериментальных исследований в соответствии с направленностью профессиональ-	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в понятиях и определениях, не знает	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание понятий, определений и терминологию, исчерпывающе и последовательно, чет-

	ной деятельности	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев	формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		ко и логично излагает материал

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. Практическое занятие

Расчеты, проводимые на практических занятиях, оформляются в одной тетради, сохраняемой до конца курса. Каждый элемент расчета расчетно-аналитической части должен начинаться с краткой формулировки его цели и задач. Далее приводят методику расчета, расчетную формулу с пояснением ее составных элементов и размерностями. Затем в нее подставляют численные значения, приводят окончательный результат расчета и ставят его размерность.

Приводимые схемы должны выполняться в соответствии с действующими стандартами. В конце отчета по практическому занятию проставляется дата выполнения и подпись исполнителя, там же, посла приема отчета, преподаватель отмечает дату приема и ставит подпись.

При отчете обучающийся должен ответить на вопросы, связанные с методикой выполнения расчетов, теоретическими положениями, построениями графиков, работой схем.

Перечень тем практических занятий

1) Определение математических ожиданий.
2) Построение функций распределения и плотностей вероятности.
3) Вычислительный эксперимент в задачах агроинженерии.

Примерный перечень тем для собеседования

1. Что такое техническая наука, предвидение, информация (и каковы ее свойства), факт, гипотеза, знание, познание?
2. Что относится к основным этапам научного исследования?
3. Какие методы исследований вы знаете?
4. Что такое наблюдение, счет, измерение, сравнение, эксперимент, обобщение, анализ, аналогия, моделирование?
5. Что такое системный анализ, каковы его этапы?
6. Каковы формы регистрации научной информации?
7. Классификация баз данных информационных ресурсов
8. Что относится к основным этапам теоретического исследования?
9. Что является целью и задачами теоретического исследования?
10. Какие общенаучные методы и методы творческого мышления при теоретических исследованиях вам известны?
11. Какова роль численных методов при выполнении теоретических исследований? Приведите пример.
12. Способы представления параметров распределения: эмпирическая функция распределения, полигон частот, гистограмма частот.
13. Что такое корреляционное поле, линии регрессии? Коэффициент корреляции, его смысл.
14. Метод наименьших квадратов для получения уравнения линейной регрессии.
15. Что такое эксперимент в исследовательской деятельности?
16. Какие этапы необходимо реализовать для проведения эксперимента?
17. Какие эксперименты находят частое применение в области агроинженерии?
18. Что такое поисковый, лабораторный, натурный, простой, сложный, вещественный, модельный эксперименты?
19. Что должен включать в себя план эксперимента?
20. Каким статистическим требованиям должны отвечать результаты экспериментальных исследований?
21. В чем сущность планирования эксперимента? Поясните разницу между активным и пассивным экспериментом.
22. Как выбрать уровни варьирования факторов?
23. Что такое полный факторный эксперимент?

3.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия определен вид промежуточной аттестации – зачет.

Практические (расчетные) задания – отсутствуют.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Что такое методология? Какие уровни методологии вам известны?
2. Перечислите этапы и законы развития технической системы.
3. Что такое техническая наука, предвидение, информация (и каковы ее свойства), факт, гипотеза, знание, познание?
4. Какие составляющие чувственного (эмпирического) и рационального (теоретического) познания вы можете назвать?
5. Что относится к основным этапам научного исследования?
6. Какие методы исследований вы знаете?
7. Что такое наблюдение, счет, измерение, сравнение, эксперимент, обобщение, анализ, аналогия, моделирование?
8. Что такое системный анализ, каковы его этапы?
9. Что такое научное исследование и какова его цель?
10. Какие этапы научного исследования вам известны?
11. Что относится к первичным и вторичным научным документам?
12. Каковы формы регистрации научной информации?
13. Классификация баз данных информационных ресурсов
14. Что относится к основным этапам теоретического исследования?
15. Что является целью и задачами теоретического исследования?
16. Какие общенаучные методы и методы творческого мышления при теоретических исследованиях вам известны?
17. Чем отличается метод расчленения от метода объединения?
18. Что такое метод «мозгового штурма», экспертный метод?
19. Что такое теория решения изобретательских задач?
20. Какая задача решается в рамках морфологического анализа?
21. Что такое математическая модель? Что необходимо определить для разработки математической модели физического процесса?
22. Что является «инструментом» для реализации детерминированных и вероятностных математических методов?
23. Какова роль численных методов при выполнении теоретических исследований? Приведите пример.
24. Что такое модель и моделирование? По каким классификационным признакам можно различать модели? Типы моделирования.
25. Сформулируйте основные причины появления неопределенностей. Какие из них являются субъективными, а какие – объективными?
26. Как описывается неопределенность математически?
27. Когда в задаче математического моделирования применяется стохастическое описание переменных?
28. Что характеризуют дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент корреляции?
29. Что характеризуют начальный и центральные моменты?
30. Квантили распределения.
31. Интервальные оценки, доверительные интервал и вероятность.
32. Ошибки диагностирования первого и второго рода, их значение.

33. Способы представления параметров распределения: эмпирическая функция распределения, полигон частот, гистограмма частот.
34. Что такое корреляционное поле, линии регрессии? Коэффициент корреляции, его смысл.
35. Метод наименьших квадратов для получения уравнения линейной регрессии.
36. Меры положения и рассеяния кривой распределения. Объясните различие между модой, медианой и математическим ожиданием.
37. Дайте характеристики законам распределения: нормальному, экспоненциальному, равномерному.
38. Какие процессы называются равновесными?
39. Моделирование простейших систем первого порядка.
40. Моделирование динамических систем.
41. Дифференциальное уравнение неразрывности, его физический смысл.
42. Дифференциальное уравнение переноса энергии, его физический смысл.
43. Этапы вычислительного эксперимента.
44. Основы метода сеток. Конечно-разностная запись первой и второй производных.
45. Явная и неявная схемы аппроксимации уравнения теплопроводности.
46. Векторно-матричное представление сеточных уравнений.
47. Метод прогонки решения матричных уравнений и его реализация на компьютере.
48. Итерационный метод последовательной линейной верхней релаксации решения матричных уравнений и его реализация на компьютере.
49. Что такое эксперимент в исследовательской деятельности?
50. Какие этапы необходимо реализовать для проведения эксперимента?
51. Какие эксперименты находят частое применение в области агроинженерии?
52. Что такое поисковый, лабораторный, натурный, простой, сложный, вещественный, модельный эксперименты?
53. Что должен включать в себя план эксперимента?
54. Каким статистическим требованиям должны отвечать результаты экспериментальных исследований?
55. В чем сущность планирования эксперимента? Поясните разницу между активным и пассивным экспериментом.
56. Как выбрать уровни варьирования факторов?
57. Что такое полный факторный эксперимент?
58. В чем сущность дробного факторного эксперимента, и какие математические модели он позволяет исследовать?
59. Какую область описывает уравнение регрессии, полученное с помощью дробного факторного эксперимента, и в каких границах его можно использовать?
60. Что такое взаимодействие факторов и сколько их может быть в дробном факторном эксперименте?

61. В чем сущность и цели стандартизации масштаба факторов?
62. Какие задачи решает теория планирования эксперимента?
63. В чем заключается принципиальное отличие однофакторного эксперимента от многофакторного?
64. Какие формы представления результатов научного исследования вам известны?
65. Требования, предъявляемые к диссертациям.

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 обучающегося, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Основы научных исследований в агроинженерии» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового 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 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (экзамен)			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся демонстрирует 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 демонстрирует полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотрен-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (экзамен)			Описание
				ные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся демонстрирует 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 демонстрирует 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: основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев;

умения: осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия;

владение навыками: логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в техни-

ческих приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание понятий, определений и терминологию, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал. - сформированное умение осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия. - успешное и системное владение навыками логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров
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 осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры - в целом успешное, но не системное владение навыками логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в техни-

	ческих приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в понятиях и определениях, не знает основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев; - не умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов, применения математических методов в технических приложениях, патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки практических занятий

При выполнении практических заданий обучающийся демонстрирует:

знания: основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев;

умения: выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия;

владение навыками: применением математических методов в технических приложениях, планированием научного эксперимента.

Критерии оценки практических занятий

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание: основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев - умение выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия; - успешное и системное владение навыками применения математических методов в технических приложениях, планирования научного эксперимента;
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками применения математических методов в технических приложениях, планирования научного эксперимента
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках. - в целом успешное, но не системное умение выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия; - в целом успешное, но не системное владение навыками применения математических методов в технических приложениях, планирования научного эксперимента;
неудовлетворительно	обучающийся: - плохо ориентируется в понятиях и определениях; не знает основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев, допускает существенные ошибки - не умеет выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребно-

	стей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия; - не владеет навыками применения математических методов в технических приложениях, планирования научного эксперимента.

4.2.3 Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; - успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; - в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в

	рамках рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; - не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; - обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Разработчик: к.т.н., доцент, Каргин В.А.

(подпись)