МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Прикладная механика

Рег. № 5-5/61.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УиВР
_____ А.Г. Черкашина
30 апреля 2018 г.

Математические методы в научных исследованиях

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Прикладная механика**
Учебный план	b190304_18_12_ТОП.plx Направление - Технология продукции и организация общественного питания Направленность (профиль) - Технология продукции и организация
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 4
аудиторные занятия	62	
самостоятельная работа	19	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	20 5/6			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	42	42	42	42
В том числе инт.	19	19	19	19
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62	62	62	62
Сам. работа	19	19	19	19
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Математические методы в научных исследованиях

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015г. №1332)

составлена на основании учебного плана:

Направление - Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль) - Технология продукции и организация общественного питания
утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2018 протокол № 5.

Разработчик (и) РПД:

к.п.н., доцент Дарбасова Л.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная механика

Протокол от 09. 04 2018 г. № 10
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой к.п.н., доцент Гоголева И.В. _____

Руководитель направления:
_____ Панкратов В.В.

Зав. профилирующей кафедры
_____ Панкратов В.В.

Протокол заседания кафедры от 16. 04 2018 г. № 18

Председатель МК факультета
_____ Лукина М.П..

Протокол заседания МК факультета от 19. 04 2018 г. № 4

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА
_____ Гоголева И.В.

Протокол заседания УМС от 19. 04 2018 г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК **19.03.04**
__ _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **Прикладноймеханики**

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева Ирина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК **19.03.04**
__ _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Прикладноймеханики**

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева Ирина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК **19.03.04**
__ _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Прикладноймеханики**

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева Ирина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК **19.03.04**
__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Прикладноймеханики**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.02 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ является:

• овладениематематическимипонятиями, терминами;

• использование математических методов в научных исследованиях;

• формирование навыков самостоятельной работы, необходимых для использования знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.

2.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать:	
Уровень 1	работать с литературой, знать основные понятия, формулы, теоремы основных разделов курса.
Уровень 2	работать с литературой, способностью с помощью преподавателя добывать самостоятельно основные теоремы, формулы и математические соотношения знания, знать основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области.
Уровень 3	основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области; способы формулирования и определения связей абстрактных объектов.
Уметь:	
Уровень 1	использовать усвоенные знания и способы деятельности в аналогичные условия.
Уровень 2	-осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальной науки, используя достигнутый уровень знаний.
Уровень 3	Деятельность студента на этом уровне приобретает поисковый творческий характер, проявляющийся в умении ставить и находить на него ответ, видеть проблему и отыскивать наиболее рациональный путь ее решения. Студент умеет ставить цели, в соответствии с объективными требованиями; ставить цели по собственной инициативе и цели на отдаленные временные перспективы.
Владеть:	
Уровень 1	-математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;
Уровень 2	-математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов; -математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры; - умением читать и анализировать учебную и научную математическую литературу.
Уровень 3	осмысленным пониманием изученного; интеграцией и экстраполяцией материала; синтезом гипотез, предсказаний, заключений; методами и процедурами.

ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	
Знать:	
Уровень 1	основные математические методы, используемые в научных исследованиях.
Уровень 2	основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области.
Уровень 3	основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области; способы формулирования и определения связей абстрактных объектов.
Уметь:	
Уровень 1	-использовать в профессиональной деятельности базовые знания дисциплины
Уровень 2	использовать в профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; -переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей
Уровень 3	- использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании прикладных задач; - конструировать качественные и количественные суждения, основанные на точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях.
Владеть:	
Уровень 1	-математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;
Уровень 2	-математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов; -математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;
Уровень 3	осмысленным пониманием изученного; интеграцией и экстраполяцией материала; синтезом гипотез,

	предсказаний, заключений; методами и процедурами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	**Знать:**
2.1.1	основые математические методы в научных исследованиях.
2.2	**Уметь:**
2.2.1	-осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальной науки, используя достигнутый уровень знаний;
2.2.2	-читать и анализировать учебную и научную математическую литературу;
2.2.3	-использовать в профессиональной деятельности основные знания дисциплины Математические методы в научных исследованиях.
2.3	**Владеть:**
2.3.1	-математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;
2.3.2	- математическими методами для использования в научных исследованиях.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам Математика 1 (Основы математиечкого анализа),
3.1.2	Математика 2 (Теория вероятностей и математическая статистика), Математика 3(Численные методы)
3.1.3	Математика 1 (Основыматематическогоанализа)
3.1.4	Математика 2 (Теория вероятностей и математическая статистика)
3.1.5	Математика 3 (Численныеметоды)
3.1.6	Математика 1 (Основыматематическогоанализа)
3.1.7	Математика 2 (Теория вероятностей и математическая статистика)
3.1.8	Математика 3 (Численныеметоды)
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Изучение дисциплины необходимо для использования в научно-исследовательской работе, формирующих компетенции ПК-25, ПК-26, ПК-24.
3.2.2	
3.2.3	Научно-исследовательскаяработа

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределениечасовдисциплиныпосеместрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	21			
Видзанятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	42	42	42	42
В томчислеинт.	19	19	19	19
Итогоауд.	62	62	62	62
Контактнаяработа	62	62	62	62
Сам. работа	19	19	19	19
Часынаконтроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1.Математические методы в научных исследованиях						
1.1	Методологические основы научного познания. Методы теоретических и эмпирических исследований. /Лек/	4	4	ОК-7 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	
1.2	Методологические основы научного познания. Методы теоретических и эмпирических исследований. /Пр/	4	6			0	
1.3	Общая характеристика математических методов в научных исследованиях. Математическаямодель. /Лек/	4	4	ОК-7 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	
1.4	Общая характеристика математических методов в научных исследованиях. Математическаямодель. /Пр/	4	6			2	
1.5	Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. /Лек/	4	2	ОК-7 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. /Пр/	4	6			4	
1.7	Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности. /Лек/	4	2	ОК-7 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности. /Пр/	4	6	ОК-7 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	
1.9	Методы математической статистики. основные понятия и определения. /Лек/	4	2			0	
1.10	Методы математической статистики. основные понятия и определения. /Пр/	4	6			0	
1.11	Основные способы формирования выборочной совокупности. /Лек/	4	2	ОК-7 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Основные способы формирования выборочной совокупности. /Пр/	4	6			4	
1.13	Выборочные наблюдения. Определение необходимого обьема выборки. /Лек/	4	4	ОК-7 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.14	Выборочные наблюдения. Определение необходимого обьема выборки. /Пр/	4	6			1	
1.15	Математические методы в научных исследованиях /Ср/	4	19	ОК-7 ПК-24	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установленияуровняовладениястудентамиучебного

материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.
Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.
Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:
- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.
При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основнаялитература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Юденков А. В., Юденкова А. П.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Смоленск: б.и., 2004

7.1.2. Дополнительнаялитература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие: для студентов вузов	Москва: Юрайт, 2011
Л2.2		Философия и методологиянауки.	SvR-Аргус,,

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронныйресурсиздательства "ЮРАЙТ"
Э2	Информационно-образовательная среда Moodle.ysaa/ru
Э3	Сайт библиотеки ФГБОУ ВО ЯГСХА: http://nlib.ysaa.ru/
Э4	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;
Э5	Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122
Э6	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: http//e.lanbook.com;

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1 Переченьпрограммногообеспечения

7.3.1.1	1.Операционная система MicrosoftWindowsXP.
7.3.1.2	2. Программа подготовки презентации MSPowerPoint.
7.3.1.3	При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:
7.3.1.4	- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием презентаций, электронного учебного пособия и т.д.)
7.3.1.5	- Использование справочных систем, баз данных.
7.3.1.6	- Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, 4portfolio, moodle.
7.3.1.7	

7.3.2 Переченьинформационныхсправочныхсистем

7.3.2.1	…

7.3.2.2	С 1. справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
7.3.2.3	С 2. ru.wikipedia;
7.3.2.4	С 3. slovari.yandex.ru;
7.3.2.5	С 4. справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ http://www.gramota.ru/;
7.3.2.6	С 5. федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/;
7.3.2.7	С 6. федеральный образовательный порталhttp://ecsocman.hse.ru/;

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.ysaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.
Для обучающихся лиц предоставляются:
- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 11. настоящей рабочей программы);
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 9 «Приложения» настоящей рабочей программы);
- печатные издания (раздел 9 «Приложения» настоящей рабочей программы).

- аудитория для занятий семинарского типа, для текущего контроля и промежуточной аттестации с компьютерной техникой в оборудованных классах 2.405, 2.406, 2.416;
- учебные аудитории для занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций с мультимедийной системой с проектором 2.310, 2.311;;
- для самостоятельной работы аудиторий с интерактивными досками в аудиториях 2.416.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. «Методические указания по выполнению лабораторных (практических) работ" определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствие с действующими стандартами (Приложение 4).
2. "Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов" предназначены для выполнения самостоятельной и контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (Приложение 6).

3. «Методические указания по выполнению контрольных работ» предназначены для выполнения контрольной работы заочной форм обучения в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (Приложение 5).

4. "Методические рекомендации для студентов по балльно-рейтинговой оценке знаний" предназначены для определения процедуры оценивания знаний, умений, навыков у студентов а результате изучениря каждого раздела дисциплины по балльно-рейтиноговой системе. (Приложение 3).
Также представлены в Приложении материалы
5. Приложение 1.
- Входной контроль знаний;
- Текущий контроль знаний;
- Итоговый (остаточный) контроль знаний
6. Приложение 2. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
7. Приложение 7. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.
В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:
•с нарушением зрения;
•с нарушением слуха;
•с ограничением двигательных функций.
В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра LevenhukWise 8x25, электронный ручной аудиоувеличитель Pocket Reader 3 plus.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудиоувеличитель ИНФРА-М «Ч», аналоговая система коллективного слухового усиления «Сонета».

Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

Доступ к Научной библиотеке ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

Доступ к электронным каталогам Научной библиотеки ЯГСХА.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания и задания к выполнению учебных курсов, методические указания, справочно-информационные материалы, электронные документы, учебники, учебные пособия, периодические издания по сельскому хозяйству, ветеринарии, экологии, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская библиотека онлайн», «Лань».

В учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

В зоне с особыми требованиями предусмотрена возможность маломобильным учащимся обучаться в любой учебной аудитории, оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется http://moodle.ysaa.ru/ - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на инфомационном портале академии http://stud.ysaa.ru/ , который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель − студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.В..ДВ.03.02.Математические методы в научных исследованиях

Направление подготовки 19.03.04. Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль) образовательной программы _____

Квалификация выпускника_____бакалавр_____

Форма обучения очная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108 / 3

Якутск

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015 г. N 1332, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 19 » декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программа высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и) ФОС к.п.н., доцент кафедры «Энергообеспечение в АПК» ИФ Дарбасова Лаура Агитовна

Зав. кафедрой разработчика программы _____ / Маннев Чингис Геннадьевич
подпись
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 5 от «20» мая 2017 г.

Зав.профилирующей кафедрой _____ / Панкратов В. В. /
подпись
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 37 от « 6 » июля 2017 г.

/Председатель МК факультета _____ / Евсюкова В.К. /
подпись
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 6 от « 6 » июля 2017 г.

/Декан факультета _____ / Гоголева П.А.
подпись фамилия, имя, отчество

« 6 » июля 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихсяиявляется приложением к рабочей программе дисциплины Математические методы в научных исследования,представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов,предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестацииуспеваемости студентов размещены в ИС VisualTestingStudio и Moodle(moodle.ysaa.ru).

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствуетII этапу освоения.

Перечень компетенций	**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП**	**Характеристика этапов формирования компетенций в соответствие с РПД**
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	I этап формирования	*Знает:* -значение математики в профессиональной деятельности, а также при освоении профессиональной образовательной деятельности.
		Умеет: -использовать усвоенные знания и способы деятельности в аналогичные условия; -осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальной науки, используя достигнутый уровень знаний.
	II этап формирования	*Владеет:* - математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов; -математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры; - умением читать и анализировать учебную и научную математическую литературу;
ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	I этап формирования	*Знает:* -основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области; способы формулирования и определения связей абстрактных объектов.
		Умеет: - - использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании прикладных задач; - конструировать качественные и количественные суждения, основанные на точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях.

	II этап формирования	- осмысленным пониманием изученного; интеграцией и экстраполяцией материала; синтезом гипотез, предсказаний, заключений; методами и процедурами.

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения,показатель оценивания	**Критерии оценивания**	**Шкала оценивания**
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию; ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов		
Не освоены	*незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий.*	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
Уровень 1 (пороговый)	*дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;*	
Знать: *ОК – 7; ПК-24*	Основные понятия и термины разделов дисциплины, значение математических методов в научных исследованиях при освоении профессиональной образовательной программы	75 – 61 Удовлетворительно (зачтено)
Уметь: *ОК - 7; ПК-24*	необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине	
Владеть: *ОК - 7; ПК-24*	математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов; - умением читать и анализировать учебную и научную математическую литературу	
Уровень 2 (продвинутый)	*позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.*	
Знать: *ОК - 7; ПК-24*	Основные понятия и методы дисциплины, значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	90 – 76 Хорошо (зачтено)
Уметь: *ОК - 7; ПК-24*	-осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальной науки, используя достигнутый уровень знаний; -использовать в профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; -переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных	

	областей	
Владеть: *ОК - 7; ПК-24*	теоретическими знаниями в предметной области; логическими связями при формулировке прикладных задач; умениями и навыками, способами деятельности по дисциплине, способностью анализировать, сравнивать, обосновать выбор методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.	
Уровень 3 (высокий)	*предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;*	
Знать: *ОК - 7; ПК-24*	основные теоремы, формулы и математические соотношения и методы, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области; способы формулирования и определения связей абстрактных объектов.	100 – 91 Отлично (зачтено)
Уметь: *ОК - 7; ПК-24*	использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании прикладных задач; конструировать качественные и количественные суждения, основанные на точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях.	
Владеть: *ОК - 7; ПК-24*	-математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов; -математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры; -умением читать и анализировать учебную и научную математическую литературу. -осмысленным пониманием изученного; интеграцией материала.	

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

4.1. Оценочное средство: реферат

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;
ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, балы переводятся в оценки успеваемости следующим образом: 86-100 баллов - оценка «отлично»; 70-75 баллов - оценка «хорошо»; 51-69 баллов - оценка «удовлетворительно; менее 51 балла - оценка «неудовлетворительно».

Темы рефератов:

1. Роль и место математики в исследовательской деятельности.
2. Наука в современном обществе.
3. Этапы научно-исследовательской работы.
4. Научное направление, научная проблема и тема научного исследования.
5. Понятие метода и методологии научных исследований.
6. Метод ранговой оценки.
7. Статистические методы проверки гипотез.
8. Оценки параметров распределения.
9. Математическая постановка задачи исследования.
10. Использование математической модели для постановки задачи исследования.

4.2. Оценочное средство: Кейс-задание

1. Разработать математическую модель по решению одной из задач исследования.
2. Разработайте схему эксперимента (перечень вариантов) и предложите способ проверки нулевой гипотезы.
3. Представьте перечень методов (лабораторных, полевых, статистических), которые будут использованы для решения поставленных в эксперименте задач.
4. Подготовьте презентацию программы исследования. Критерии оценки индивидуальных творческих заданий:

Оценка «Отлично»: Работа полностью завершена, содержание разработанного фрагмента учебного занятия соответствует заявленной аспирантом теме; мультимедийная презентация органично вписывается в разработанный материал, выполнена логично, дизайн подчеркивает содержание, параметры шрифта хорошо подобраны (текст читается хорошо), графика обогащает содержание, нет грамматических, синтаксических и стилистических ошибок; аспирант уверенно владеет материалом, его речь понятна и выразительна, обращена к слушателям; выступающий адекватно отвечает на вопросы аудитории и т.д.

Оценка «Хорошо»: Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы; работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются; научная лексика используется, но иногда не корректно; мультимедийная презентация имеет дизайн, параметры шрифта подобраны, шрифт читаем; ошибки минимальны; есть неуверенность во владении материалом, просматривается слабый контакт с аудиторией; Оценка «Удовлетворительно»: Не все важнейшие компоненты работы выполнены (не удачно подобрана тема или содержание); работа демонстрирует понимание, но не полное; мультимедийная презентация имеет дизайн не соответствующий содержанию; параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию текста; есть ошибки в тексте; выступающий явно не уверен, просматривается недостаточный контакт с аудиторией; дополнительные вопросы вызывают затруднения;

Оценка «Неудовлетворительно»: работа выполнена фрагментарно; презентация либо отсутствует либо ее содержание не ясно или не соответствует заявленной теме; параметры текста в презентации не подобраны, текст при этом читается трудно; дизайн проекта мешает восприятию материала; выступающий плохо владеет или совсем не владеет материалом; контакта с аудиторией нет.

4.3. Перечень зачетных вопросов

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.

1. Методологические основы научного познания.
2. Методы теоретических и эмпирических исследований
3. Этапы научно-исследовательской работы.
4. Научное направление, научная проблема и тема научного исследования.
5. Методика планирования научно-исследовательской работы.
6. Общая характеристика математических методов в научных исследованиях.

7. Математическая модель исследования.
8. Методы эмпирических исследований.
9. Выборочные наблюдения.
10. Определение необходимого объема выборки.
11. Основы теории случайных ошибок.
12. Методов оценки случайных погрешностей в измерениях.
13. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности.
14. Методы математической статистики. основные понятия и определения.
15. Основные способы формирования выборочной совокупности.

Критерии оценивания:
Оценки "зачтено" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "незачтено" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

5.1.Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания[1])	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Зна-ния	Навыки	Умения
1.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины _____	100 баллов - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студентом формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов. 75 баллов – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов. 65 баллов – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с	+		

[1] Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

				использованием соответствующей системы понятий и терминов. 61 баллов – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. 60 баллов – ответ отражает систему «житейских» представлений студента на заявленную проблему, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.			
2.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самогоавтора.	Темы рефератов	Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению. **Новизна текста:** а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт. **Степень раскрытия сущности вопроса:**а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). **Обоснованность выбора источников:**а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.). **Соблюдение требований к**		+	+

				оформлению:а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата. **Рецензент должен чётко сформулировать** замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор. **Рецензент может также указать:** обращался ли учащийся к теме ранее (рефераты, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; как выпускник вёл работу (план, промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя). В конце рецензии руководитель и консультант, учитывая сказанное, определяют оценку. Рецензент сообщает замечание и вопросы учащемуся за несколько дней до защиты. **Учащийся** представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до экзамена. Рецензентом является научный руководитель. Опыт показывает, что целесообразно ознакомить ученика с рецензией за несколько дней до защиты. Оппонентов назначает председатель аттестационной комиссии по предложению научного руководителя. Аттестационная комиссия на экзамене знакомится с рецензией на представленную работу и выставляет оценку после защиты реферата. Для устного выступления ученику достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене). **Оценка 5 ставится**, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция,			

				сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. **Оценка 4** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. **Оценка 3** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержа- нии реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. **Оценка 2** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. **Оценка 1** – реферат выпускником не представлен.			
3.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения даннойпроблемы. Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам в виде реальных профессиональных проблем (кейсов) конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, студент приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно	Задания для решения кейс-задачи	Система оценка кейсов: а) правильное решение кейса, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в пять баллов; б) правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в четыре балла; в) частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решение, со ссылками на норму закона - оцениваются в три балла; г) неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса - оцениваются в два балла.	+	+	+

		формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации. Процесс решения, промежуточные и итоговый результаты работы студента по решению кейса подлежатконтролю.					
4.	зачет (З),	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практическихзадач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением	+	+	+

				заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			

А. Критерии сформированностикомпетенций по темам

№	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов
1. 2. 3. 4. 5.	Методологические основы научного познания. Общая характеристика математических методов в научных исследованиях. Математическая модель исследования. Методы эмпирических исследований. Выборочные наблюдения. Определение необходимого объема выборки. Основы теории случайных ошибок. Методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности.	ОК-7 ПК-27	РГР	10

6. 7.	Методы математической статистики. основные понятия и определения. Основные способы формирования выборочной совокупности.			