

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.11.2022 14:52:35
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе



Л.М. Корнилова

31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.В.01 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И
КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В АГРОИНЖЕНЕРИИ**

Укрупненная группа направлений подготовки
35.00.00 СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Направление подготовки
**35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в
сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Направленность (профиль)
Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения — очная, заочная

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», утвержденный МОН РФ 18 августа 2014 г. № 1018.
- 2) Учебный план направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве направленности (профиля) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве направленности (профиля) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве направленности (профиля) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве направленности (профиля) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве направленности (профиля) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, протокол №1 от 31.08.2020 г.

© Белов Е.Л., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины (модуля): формирование у аспирантов знаний в области современных статистических методов и комплексного математического моделирования технических объектов, развитие навыков математической формализации инженерной постановки задач оптимизации проектных решений.

Задачами дисциплины является:

- ознакомить с общими понятиями математического моделирования, классификацией моделей и рекомендациями по их использованию при решении различных задач;
- освоить современные средства математического моделирования;
- обучить математическим основам моделирования технических систем и экспериментальным методам построения математических моделей и технических систем.

1.1. Методические указания по освоению дисциплины для аспирантов очной формы обучения

Методика изучения дисциплины предусматривает наряду с лекциями и практические занятия, организацию самостоятельной работы, проведение консультаций, руководство докладами аспирантов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, аспирант готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать аспиранты; аспиранту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости; во время лекции можно задать лектору вопрос; слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы: работа над записью лекции завершается дома.

- посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать; задание к практическому занятию выдает преподаватель; задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу; практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия; в процессе

проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение; на практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления; практическое занятие заканчивается подведением итогов т.е. выводами по теме;

- систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей из технической и научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе; задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем;

- систематически заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины для аспирантов заочной формы обучения

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы аспирантов, проведение консультаций, руководство докладами аспирантов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для аспирантов заочной формы обучения строится иначе, чем для аспирантов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание аспирантов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Самостоятельная работа аспирантов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада. Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют аспиранта, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует

постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Использование статистических методов и компьютерного моделирования в агроинженерии» относится к факультативным дисциплинам (ФТД.В.01) ОПОП ВО по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

Освоение учебной дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами при изучении дисциплин таких как: "Математика", "Информатика".

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

\Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-5	Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
Входной уровень ПК-5	<i>Владеть:</i> Навыками участия в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов <i>Знать:</i> основы проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов. <i>Уметь:</i> проектировать технические средства и технологические процессы производства, системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.
Итоговый уровень ПК-5	<i>Владеть:</i> методами и инструментарием проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов <i>Знать:</i> этапы и методы проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов. <i>Уметь:</i> применять методы анализа и обоснования проектных решений.
ПК-6	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета

	и проектирования
Входной уровень ПК-6	<i>Владеть:</i> Навыками сбора, обработки, анализа, систематизации научной информации по теме исследования, выбора и обоснования методик и средств решения задач. <i>Знать:</i> Основы сбора, обработки, анализа, систематизации научной информации по теме исследования, выбора и обоснования методик и средств решения задач. <i>Уметь:</i> Организовать сбор, обработку, анализ, систематизацию научной информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения задач.
Итоговый уровень ПК-6	<i>Владеть:</i> Навыками сбора, обработки, анализа, систематизации научной информации по теме исследования, выбора и обоснования методик и средств решения задач в области технологии и средств механизации с.-х. <i>Знать:</i> Основы сбора, обработки, анализа, систематизации научной информации по теме исследования, выбора и обоснования методик и средств решения задач. <i>Уметь:</i> Осуществлять сбор, обработку, анализ, систематизацию научной информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения задач.

В результате изучения дисциплины «Использование статистических методов и компьютерного моделирования в агроинженерии» аспирант

должен знать:

основные принципы построения математических моделей; основные типы математических моделей; методику проведения вычислительного эксперимента на ЭВМ; методы исследования математических моделей разных типов; основные исследовательские прикладные программные средства.

должен уметь:

обоснованно проводить формализацию исследуемых технических объектов; применять модели, средства и языки моделирования для проведения работ по анализу применяемых проектных решений; организовывать серию экспериментов для достижения заданной цели исследования; интерпретировать полученные результаты, увязывая их с соответствующими техническими характеристиками.

обладать навыками:

методикой применения процедур программно-методических комплексов; методикой разработки и применения математических моделей технических устройств различной физической природы; методикой пользования глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций для решения исследовательских и проектных задач; методами построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками работы с компьютерными системными и прикладными программами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2,0 зачётные единицы.

4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (всего)	4	4
<i>В том числе:</i>		
Лекции	2	2
Практические занятия	2	2
Семинары		
Самостоятельная работа (всего)	68	64
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет (4)
Общая трудоёмкость, часы	72	72
Зачётные единицы	2	2

Разделы учебной дисциплины и вид занятий очная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1.	Цель, задачи и основные понятия моделирования. Математические модели, виды математического моделирования.	2	-	34	36
2.	Статистические методы обработки информации	-	2	34	36
3.	Зачет				-
	Всего	2	2	68	72

заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1.	Цель, задачи и основные понятия моделирования. Математические модели, виды математического моделирования.	2	-	32	34
2.	Статистические методы обработки информации	-	2	32	34
	Зачет				4
	Всего	2	2	64	72

4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)		
	ПК-5	ПК-6	общее количество компетенций
Цель, задачи и основные понятия моделирования. Математические модели, виды математического моделирования.	+	+	2
Статистические методы обработки информации	+	+	2

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
1. Цель, задачи и основные понятия моделирования. Математические модели, виды математического моделирования Понятие объекта и его модели. Роль моделирования в процессе познавательной и практической деятельности человека. Сущность метода моделирования. Этапы моделирования. Цикличность моделирования. Классификация методов моделирования. Модели материальные и модели идеальные. Математические модели. Область применения математических моделей. Виды математического моделирования: аналитическое, имитационное, комбинированное.	<i>Знание:</i> основных понятий моделирования, математические модели, виды математического моделирования. <i>Умения:</i> Использовать современные методы расчета инженерных задач <i>Владение:</i> Навыками разработки и адаптации эффективных методов проектирования новой техники и технологий
2. Средства реализации математических моделей в среде моделирования Matlab, Scilab. Решение транспортных задач с использованием офисного приложения MS Office Excel. Моделирование электрических устройств и систем	<i>Знание:</i> базовой имитационной модели, экспериментов с моделями. <i>Умения:</i> Использовать современные методы расчета инженерных задач <i>Владение:</i> Навыками разработки и адаптации эффективных методов проектирования новой техники и технологий

4.4. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

4.5. Практические занятия

4.5.1. Методические рекомендации к практическим занятиям аспирантов очной формы обучения

Работа по подготовке к практическим занятиям и активное в них участие — одна из форм изучения дисциплины. Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и

учебников, далее — следует изучать специальную литературу и источники. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе аспирант проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма практических занятий во многом определяется его темой. Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана (она наиболее приемлема при обсуждении одного из теоретических вопросов по проблемам темы или монографии), коллоквиум по разделу учебника или одной из монографий (коллоквиум предполагает прежде всего проверку знаний по определенной теме, источникам, разделу курса); подготовка письменного доклада аспирантом, его устный доклад и обсуждение его на практическом занятии.

В планы практических занятий включены основные вопросы общего курса. В ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка. При подготовке сообщений и докладов следует широко использовать опубликованные источники и научно-исследовательскую литературу. Учебники и учебные пособия аспирант использует по своему выбору.

Тематика практических занятий по очной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость
1.	Раздел 3. Статистические методы обработки информации	Базовая имитационная модель. Расширение экспериментов с моделями.	2
	Итого		2

4.5.2. Методические рекомендации к практическим занятиям аспирантов заочной формы обучения

Для аспирантов заочной формы обучения предусмотрено 2 часа практических занятий, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. В целях углубленного изучения дисциплины аспирантам предлагается выполнить реферат и выступить с докладом на одном из практических занятий по выбранной тематике в рамках тем учебного курса. Форма практических занятий во многом определяется его темой.

Практические занятия представляют собой семинарские занятия и круглые столы-обсуждения.

Тематика практических занятий по заочной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость
1.	Раздел 3. Статистические методы обработки информации	Базовая имитационная модель. Расширение экспериментов с моделями.	2
	Итого		2

4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Цель, задачи и основные понятия моделирования. Математические модели, виды математического моделирования.	34	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Опрос, оценка выступлений.
2.	Статистические методы обработки информации	34	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Опрос, оценка выступлений. Проверка заданий
	Итого	68		

4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Цель, задачи и основные понятия моделирования. Математические модели, виды математического моделирования.	32	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Опрос, оценка выступлений.
2.	Статистические методы обработки информации	32	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Опрос, оценка выступлений. Проверка заданий
	Итого	64		

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Курс/семестр	Вид занятия (Л, ПЗ и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
1/2	Л	Лекции-визуализации	2
	ПЗ	Работа на ЭВМ	2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

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

Рабочей программой предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

<i>Компетенции</i>	<i>Код дисциплины</i>	<i>Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)</i>	<i>Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы</i>
ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Б1.В.03	Педагогика и психология высшей школы	1
	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	2
ПК-6 способностью использовать информационные технологии при проектировании электрооборудования и организации их работы	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	1
	Б1.В.ДВ.01.01	Расчет и проектирование теплообменных установок пищевой промышленности	2
	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированный электропривод и технические	2

		средства автоматики	
--	--	---------------------	--

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.

6.1.2. Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины представлен в таблице:

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Цель, задачи и основные понятия моделирования. Математические модели, виды математического моделирования.	ПК-5; ПК-6	Перечень тем докладов и дискуссий
2	Статистические методы обработки информации	ПК-5; ПК-6	Перечень тем докладов и дискуссий

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль осуществляется в виде оценивания ответов студентов во время опросов, письменного и компьютерного тестирования, выступлений с докладом, индивидуальных домашних заданий (расчетных заданий). Тестирование выявляет готовность студентов к практической работе и оценивается до 10 баллов. Максимальная оценка выполнения каждого практического занятия – 5 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме зачета, включающие теоретические вопросы и практическое задание, и оценивается до 30 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают зачет по курсу.

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос	5	1	5,0
Тестирование письменное	2	10	20,0
Выступление с докладом	2	5	10,0
Расчетные задания	9	5	45
Итого	-	-	80,0
Дополнительные			
Выступление на семинаре (доклад)	2	5	10
Дополнительные индивидуальные домашние задания	4	2,5	10

Итого			20,0
--------------	--	--	-------------

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему не менее 51 балла в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации.

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу:

100-балльная шкала	Традиционная шкала
86 – 100	отлично
71 – 85	хорошо
51 – 70	удовлетворительно
50 и менее	неудовлетворительно

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

Текущий контроль

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Результаты обучения (компетенции)	Наименование оценочного средства/ Форма текущего контроля *	Метод контроля*
1.	Цель, задачи и основные понятия моделирования. Математические модели, виды математического моделирования.	ПК-5; ПК-6	Контрольные вопросы. Задачи.	Собеседование. Письменный контроль
2.	Статистические методы обработки информации	ПК-5; ПК-6	Контрольные вопросы. Задачи.	Собеседование. Письменный контроль

Оценка за текущую работу на занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	1,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	0,5
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	0,2
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям.

Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	5

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 10 баллов. За семестр по результатам двух этапов тестирования студент может набрать до 20 баллов.

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 2,5 балла. Общий максимальный результат за обязательные виды работ, включающих две части – 5 баллов. За выполнение дополнительных заданий, состоящих из одной части – 2,5 балла. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	0,1
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	0,1
Обоснованность и доказательность выводов в работе	0,1
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,2
Правильность расчетов/ соответствие нормам законодательства	2,0
<i>Итого</i>	<i>3,5</i>

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Она направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета на втором курсе. Для оценки результатов обучения используется метод – собеседования и письменный контроль.

Зачет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один (практического характера) – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме.

Блок вопросов к зачету формируется из числа вопросов, изученных в семестре.

Вопросы к зачету разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса
- вопросы для оценки понимания/умения (практического характера).

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации используется опрос, тестирование по курсу Использование статистических методов и компьютерного моделирования в агроинженерии в программе MyTestX. Аспирантами выполняются индивидуальные тестовые задания по разделам с последующим самостоятельным анализом полученных ответов, написанием отчетов и индивидуальной защитой отчетов. Текущий контроль – прием отчетов по выполненным заданиям с ответами на дополнительные вопросы.

Промежуточный контроль – вопросы и тесты для зачета.

Вопросы для промежуточного контроля

1. Что такое цель, структура, система, подсистема, системность? Приведите примеры.
2. Укажите возможные способы описания системы и сравните их. Опишите одну систему различными способами.
3. Сформулируйте функции и задачи управления системой.
4. Укажите какую либо цель управления системой и управления в системе. Приведите конкретную интерпретацию.
5. В чем отличия и сходства развивающихся, саморазвивающихся систем?
6. Дайте определение модели. Приведите примеры.
7. Дайте классификацию моделей.
8. Чем отличаются математические и имитационные модели?
9. Опишите функции компьютера при моделировании.
10. В чем состоит специфика построения моделей регрессии по временным рядам данных?
11. Что понимается под множественной регрессией?
12. Какие задачи решаются при построении уравнения регрессии?
13. Какие требования предъявляются к факторам, включаемым в уравнение регрессии?

14. Какие подходы применяются для преодоления межфакторной корреляции?

15. Какие функции чаще используются для построения уравнения множественной регрессии?

16. Что означает низкое значение коэффициента (индекса) множественной корреляции?

17. Как проверяется значимость уравнения регрессии и отдельных коэффициентов?

18. Как вычисляются частные коэффициенты корреляции?

19. Дайте определение детерминированной модели.

20. Назовите этапы создания модели.

21. Поясните суть концептуальной модели.

22. Дайте определение чувствительности модели.

23. Что такое адекватность модели?

24. Почему нельзя вводить в модель коррелируемые друг с другом параметры?

25. Что такое планирование экспериментов?

26. Что такое планирование имитационных экспериментов по градиенту?

27. Дайте определение интервала варьирования.

28. Как осуществляется численное представление модели?

29. Какая модель называется статической?

30. Дайте определение динамической модели.

31. В чем разница между аналитической моделью и имитационной?

32. Перечислите свойства моделей. Как эти свойства взаимосвязаны? Приведите примеры, убедительно показывающие необходимость каждого из этих свойств.

33. Перечислите основные этапы жизненного цикла моделирования.

34. Что такое оценка адекватности модели? Оцените адекватность какой-либо модели.

35. Что такое вычислительный или компьютерный эксперимент?

36. В чем особенности компьютерного моделирования по сравнению с математическим моделированием?

37. Перечислите этапы (задачи этапов) компьютерного моделирования.

38. 8. Поясните различие между модельным и реальным временем.

39. Перечислите элементы имитационной модели.

40. Дайте определение имитационному моделированию.

41. Какие средства программирования можно использовать для имитационного моделирования?

42. Можно ли совместить в одной модели аналитические и имитационные подходы в моделировании?

Вопросы для текущего контроля

1. На сколько этапов можно условно разбить процесс моделирования?

1. На два этапа.

2. На три этапа.

3. На четыре этапа.

4. На пять этапов.
2. Почему процесс моделирования носит циклический характер?
 1. В процессе моделирования производится уточнение исходных данных и с каждым циклом модель совершенствуется.
 2. Разные циклы процесса моделирования необходимы для определения функционирования отдельных элементов модели.
 3. Циклическость исследования модели позволяет получить графические зависимости функционирования элементов модели в функции времени.
3. К какому классу относятся математические модели?
 1. К классу материальных моделей.
 2. К классу идеальных моделей.
 3. К классу физических моделей
4. Какой вид математического моделирования предпочтительнее использовать для моделирования сложных производственных процессов
 1. Аналитическое моделирование.
 2. Имитационное моделирование.
 3. Физическое моделирование.
5. Метод имитационного моделирования предпочтительнее применить:
 1. Для апробации уже готовых проектных решений.
 2. Для определения какой должна быть система, чтобы выполнить заданные функции.
6. При использовании имитационного моделирования основной его функцией является:
 1. Функция анализа систем.
 2. Функция синтеза систем.
7. Какую типовую математическую схему применяют для моделирования систем массового обслуживания?
 1. А-схему.
 2. D-схему.
 3. Q-схему.
8. При многоканальном обслуживании аппараты обслуживания соединяются:
 1. Последовательно.
 2. Параллельно.
 3. Выбор соединения зависит от цели моделирования.
9. Общецелевая система моделирования GPSS предназначена:
 1. Для проведения аналитического моделирования систем.
 2. Для проведения имитационного моделирования систем.
 3. Для проведения комбинированного моделирования.
10. Какие объекты, при моделировании в системе GPSS, в процессе моделирования перемещаются по модели?
 1. Аппараты обслуживания.
 2. Транзакты.
 3. Блоки.

11. В каких случаях можно применить систему моделирования GPSS для решения оптимизационных задач?
 1. При проведении многократных прогонов имитационной модели на ЭВМ.
 2. При применении специальных оптимизационных алгоритмов.
 3. При применении методов теории планирования эксперимента.
 4. Во всех перечисленных случаях.
12. Неоднородность транзактов в модели учитывается с помощью:
 1. Введения классов приоритетов для транзактов.
 2. Разделения потоков движения транзактов.
13. Что в системе GPSS-PC может быть принято за единицу времени?
 1. Год, месяц, день.
 2. Час, минута, секунда.
 3. Специальная единица модельного времени.
 4. Все перечисленные варианты.
14. Основными объектами пакета прикладных программ GPSS-PC являются:
 1. Транзакты и блоки.
 2. Одноканальные аппараты обслуживания.
 3. Многоканальные аппараты обслуживания.
 4. Системные часы.

Критерии оценки:

Отметка «отлично» выставляется аспиранту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает решение задачи.

Отметка «хорошо» выставляется аспиранту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

Отметка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

№ п/ п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедр е
1	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5841	Федоренко В. Ф., Горшенин В. И., Монаенков К. А. [и др.]	Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с.	Эл. рес.	
2	Методика применения трёхмерного моделирования в современной агроинженерии : учебное пособие Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109432	Мальцева, О. Г.	Самара : СамГАУ, 2015. — 124 с.	Эл. рес.	
3	Деятельностный подход к подготовке агроинженеров : монография	Гуляев В. П., Иванов. М. С.	В. П. Гуляев, М. С. Иванов.	Эл. рес.	

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Инженерные методы теории массового обслуживания.	Таранцев А.А.	СПб.: Наука, 2007. 175 с.		1
2	Имитационное моделирование.-	Черненький В.М.	М.: В.Ш., 1990.		2
3	Моделирование систем.	Советов Б.Я., Яковлев С.А.	М.: В.Ш., 1989.		2

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

Программное обеспечение: Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD,

Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система издательства "Лань"
2. Электронная библиотечная система "Консультант студента"
3. База данных Polpred.com
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
5. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
6. Банк рефератов [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.bankreferatov.ru/>
7. Электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.stratum.pstu.ac.ru>
8. Чувашская национальная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.rba.ru>
9. Рефераты по медицине и биологии [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.referat.wturing.com.ru>
10. Фондовая библиотека президента России [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.194.226.30.32/book.htm>
11. Виртуальная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.limin.urc.ac.ru>.
12. Пакет компьютерных программ: общецелевая система имитационного моделирования GPSS-PC.
13. Пакет компьютерных программ: общецелевая система имитационного моделирования GPSS WORLD.
14. Компьютерная программа «Тест офис».

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В процессе преподавания лекционный материал преподносится в интерактивной форме с использованием средств мультимедийной техники (с демонстрацией цифрового и графического материала, выходом в интернет для иллюстрации тех или иных проблем механизации сельскохозяйственного производства).

Практические занятия проходят в форме научно-исследовательских семинаров и предполагают обсуждение актуальных проблем по механизации с.-х., в том числе с представлением презентаций по результатам исследований в рамках проведенной самостоятельной работы.

Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия, происходит в форме дискуссий по актуальным вопросам. Основное назначение практических занятий - обсуждение сложных дискуссионных вопросов дисциплины, презентация аспирантами и соискателями результатов самостоятельной работы, работы с профессиональной литературой и базами данных, формирование научного инженерного мышления аспирантов и соискателей, овладение современной методологией научного исследования. Неотъемлемым элементом учебного процесса является самостоятельная работа аспирантов и соискателей. Самостоятельная работа аспирантов и соискателей включает: изучение монографий, обсуждение и рецензирование научных статей, сбор и обработку информации, используемой в процессе оценки.

Основное назначение семинарских занятий по курсу – обсуждение сложных дискуссионных вопросов дисциплины, презентация аспирантами и соискателями результатов самостоятельной работы, работы с профессиональной литературой и базами данных, формирование научного технического мышления аспирантов и соискателей, овладение современной методологией научного исследования. Неотъемлемым элементом учебного процесса является самостоятельная работа аспирантов и соискателей. Самостоятельная работа аспирантов и соискателей включает: изучение монографий, нормативных правовых актов, обсуждение и рецензирование научных статей, сбор и обработку информации, используемой в процессе оценки.

Формы самостоятельной работы и контроля

№ раздела	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка доклада и к опросу	Проверка конспектов, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
2	Изучение основной и дополнительной литературы, проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовка доклада и к опросу	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
3	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, работа со справочной литературой, подготовка доклада и к опросу	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
4	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, работа со справочной литературой, подготовка доклада и к опросу	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
5	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, работа со справочной литературой, подготовка доклада и к опросу	Проверка домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
6	Организация и проведение научно-хозяйственного опыта	Защита отчета

7	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка доклада и к опросу	Проверка конспектов, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
---	---	---

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория 1-504 - Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: - Персональный компьютер ""Информатика"" с LCD монитором, сетевым фильтром (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (12 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (23 шт.), настенный плакат (1 шт.)

ОС Microsoft Windows XP Professional Edition с пакетом обновлений SERVICE PACK 3. Microsoft Office 2007 Suites. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. КОМПАС-3D V15. Комплект программ AutoCAD. Access 2016 , Архиватор 7-Zip, растровый графический редактор GIMP, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThinderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC "

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

ауд. 1-401, 1-501.

- стол компьютерный (4 шт.), стул ученический (4 шт.), Персональный компьютер «Информатика» (4 шт.);

- Office 2007 Suites GIMP MozillaFirefox MozillaThinderbird 7-Zip Справочная правовая система КонсультантПлюс Электронный периодический справочник «Система Гарант» LibreOffice ОС Windows 7;

ауд. 123,

- персональный компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.);

- Office 2007 Suites GIMP MozillaFirefox MozillaThinderbird 7-Zip Справочная правовая система КонсультантПлюс Электронный периодический справочник «Система Гарант» LibreOffice ОС Windows 7.

ауд. 1-204,

- столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети ""Интернет"" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.).

ОС Windows 7, ОС Windows 8.1, ОС Windows 10. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. Архиватор 7-Zip, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThinderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox , медиапроигрыватель VLC ".

3. Научно-техническая библиотека, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

[illegible]

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы,

необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в

удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашский ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.