

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика
ЕН. 01	Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности
35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции
(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал:</i>	<i>преподаватель</i>	<i>Казанцева Е.С.</i> 	<i>17.04.2019</i>
<i>Согласовано:</i>	<i>Предметно-цикловая комиссия</i>	<i>Пономарева М.А.</i> 	<i>15.04.2019</i>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) / 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовая подготовка)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

Разработал: преподаватель, Андрюшечкина Н.А.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина Математика относится к математическому и общему естественному циклу (ЕН. 01).

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

1.5. Особенности реализации учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Лекции, уроки	10
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	18
Промежуточная аттестация в форме: экзамен	3 семестр

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра	Содержание	6/3	
	Тема 1.1 Матрицы	1	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы устный опрос, решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа с литературой	3	3
Раздел 2. Математический анализ	Содержание	9/5	
	Тема 2.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	2	1,2
	Тема 2.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	2	1,2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы устный опрос, решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа с литературой	5	3
Раздел 3. Основы дискретной математики	Содержание	7/3	
	Тема 3.1 Множества	2	1,2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы устный опрос, решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа с литературой	3	3

Раздел 4. Теория рядов	Содержание	6/3	
	Тема 4.1 Числовые ряды	1	1,2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы устный опрос, решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа с литературой	3	3
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание	8/4	
	Тема 5.1 Элементы комбинаторики и вероятность событий	1	1,2
	Тема 5.2 Основы математической статистики	1	1,2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	5	
	Контрольные работы устный опрос, решение задач	1	
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа с литературой	4	3	
Всего		54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется применять методические указания для самостоятельной работы (оценочные средства, тематика и т.д.)

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении 1.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия практических и лекционных занятий (1403).

Стол, стулья, аудиторная доска, переносная мультимедийная установка и ноутбук

Аудитория №5216: Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 616 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/matematika-426511>

2. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 400 с.ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/matematika-426504>

3. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для СПО / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 238 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/matematika-433558>

4. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/matematika-433286>

5. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (Серия : Профессиональное образование).

— ISBN 978-5-534-04609-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3E8EBA19-DC34-4025-B856-A20AC595B921

6. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учеб.пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 202 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A9B367F5-FE44-4FDA-A12F-5F4CA578E697

Дополнительная литература:

7. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учеб.пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B01C52E8-94A7-48A5-9DF4-42AE88421B08

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>

Периодические издания:

1. Аграрный вестник Урала;
2. Молодежь и наука.

Информационные технологии применяются для:

- сбора, хранения, систематизации и выдачи учебной и научной информации;
- обработки текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовки, конструирования и презентация итогов учебной деятельности;
- самостоятельного поиска дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Информационные справочные системы применяются для решения различного рода познавательных и практико-ориентированных задач.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Печатные и (или) электронные ресурсы для лиц с ОВЗ

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия и обработки поступающей учебной информации.

Для обучающихся с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом и с необходимой контрастностью;

- в форме электронного документа (версия для слабовидящих);

- в форме аудиофайла;

- в печатной форме на языке Брайля.

Обучающиеся могут воспользоваться официальным сайтом Свердловской областной специальной библиотеки для слепых: <http://sosbs.ru/>

Для обучающихся с нарушением 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.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения
1		2
Уметь:	ОК 1	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	ОК 2 ОК 3 ОК 4	Устный опрос Ситуационные задачи Самостоятельная работа
Знать:	ОК 5	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	Устный опрос Ситуационные задачи Самостоятельная работа
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Устный опрос Ситуационные задачи Самостоятельная работа
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1-ПК3.5 ПК4.1- ПК 4.5	Устный опрос Ситуационные задачи Самостоятельная работа



**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ ПРОГРАММЫ
на 2022- 2023 учебный год**

Внести в программу следующие изменения и дополнения:

1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины читать в следующей редакции:

Основные источники

1. Булдык, Г. М. Математика: учебное пособие для СПО / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187562>.
2. Деменева, Н. В. Математика : учебно-методическое пособие / Н. В. Деменева. — Пермь: ПГАТУ, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-94279-546-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222779>
3. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439>
4. Писаревский, Б. М. О математике, математиках и не только / Б. М. Писаревский, В. Т. Харин ; художник В. Е. Шкерин. — 5-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-93208-552-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176411>

2. На основании приказа №233 от 08.06.2021 года «О внесении изменений по делопроизводству о введении в действие нового логотипа Университета» эмблема изменена.

Руководитель образовательной программы,
Старший преподаватель, канд. биолог. наук

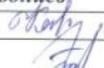
Е.В. Ражина

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

для специальности
35.02.06 Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции
(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал:</i>	<i>преподаватель</i>	<i>Казанцева Е.С.</i> 	<i>17.04.19</i>
<i>Рассмотрено:</i>	<i>Предметно-цикловая комиссия</i>	<i>Пономарева М.А.</i> 	<i>17.04.19</i>

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Фонд оценочных средств текущего контроля	8
3.	Фонд оценочных средств промежуточной аттестации	
4.	Особенности текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает освоение обучающимися программы дисциплины и осуществляется в форме экзамена.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения заданий по теме занятия.

Планируемые результаты обучения

Результаты обучения: знания и умения, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ЗНАТЬ: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	Знание математических методов, основных понятий математического анализа, теории вероятности и математической статистики	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа, решение задач по теме занятия
УМЕТЬ: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Умение решать прикладные задачи	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа, решение задач по теме занятия

Результаты обучения: компетенции, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Результаты обучения (ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Оценочное средство
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявляет интерес к общению на профессиональную тематику, к инновациям в профессии.	№1-№4
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организовывает собственную деятельность, самостоятельно выбирает методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает эффективность и качество выбранных методов.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимает решение в предложенных профессиональных ситуациях, понимает их последствия	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	Находит и использует нужную для решения профессиональных задач, а также для профессионального и личностного развития, информацию	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работает в коллективе и команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями	№1-№4
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат	Принимает ответственность за результат выполнения задания	№1-№4
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Занимается самообразованием, ставит цели для профессионального и личностного роста, планирует дальнейшее повышение квалификации	№1-№4
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентируется в существующих профессиональных технологиях, отслеживает инновации в профессии.	№1-№4
ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.	Имеет практический опыт подготовки сельскохозяйственной техники к работе; подготовки семян и посадочного материала к посеву (посадке); реализации схем севооборотов; возделывания сельскохозяйственных культур; проведения агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции;	№1-№4
	Умеет применять технологические карты для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом конкретных природно-климатических условий и имеющейся техники; выбирать и оценивать районированные сорта семенного и посадочного материала; определять качество семян; определять нормы, сроки и способы посева и посадки; определять нормы удобрений под различные сельскохозяйственные культуры с учетом плодородия почвы; оценивать качество полевых работ; определять и оценивать состояние производственных посевов; выполнять основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин, составлять машинно-тракторные агрегаты; определять биологический урожай и анализировать его структуру; выбирать способ уборки урожая; проводить обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению и распространению вредителей, болезней и сорняков; составлять годовой план защитных мероприятий;	№1-№4
	Знает системы земледелия; основные технологии производства растениеводческой продукции; общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин; основы автоматизации	№1-№4

	<p>технологических процессов сельскохозяйственного производства; основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур; виды семян сельскохозяйственных культур, их посевные и сортовые качества, сортообновление, сортоконтроль, условия их хранения, предпосевную подготовку; требования к сортовым и посевным качествам семян; особенности агротехники возделывания различных сельскохозяйственных культур; методику составления технологической карты для возделывания сельскохозяйственных культур; закономерности роста, развития растений и формирования высококачественного урожая; методы программирования урожаев; значение, виды мелиорации, мероприятия по освоению и окультуриванию мелиорированных земель, погодные и климатические условия, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; болезни и вредителей сельскохозяйственных культур, средства защиты от них.</p>	
ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.	Умеет выбирать технологии первичной обработки продукции растениеводства в соответствии с заданными условиями	№1-№4
	Знает технологии первичной обработки продукции	№1-№4
ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.	Умеет подбирать метод оценки качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства	№1-№4
	Выполняет оценку и контроль количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства в соответствии с выбранными методами оценки и контроля качества	№1-№4
ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.	Знание технологии производства и реализации продукции животноводства при получении различных видов животноводческой продукции.	№1-№4
ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.	Умение применять технологию первичной обработке продукции животноводства	№1-№4

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.	Умение правильно отобрать образцы для отправки в лабораторию на определение качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства, а также для контроля и подтверждения качества.	№1-№4
ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.	Выбор и реализация технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья	№1-№4
ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.	Контроль состояния сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения	№1-№4
ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.	Выбор и реализация технологии переработки сельскохозяйственной продукции	№1-№4
ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.	Выбор и использование различных методов оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки	№1-№4
ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.	Выполнение предпродажной подготовки и реализации сельскохозяйственной продукции	№1-№4
ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.	обоснованность планирования основных показателей деятельности организации; применение в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации; грамотный выбор наиболее эффективных плановых показателей.	№1-№4
ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	обоснованный выбор составления рациональных планов работы исполнителей, демонстрация навыков планирования работ в соответствии с установленными целями, задачами и функциями организации (подразделения) и должностными инструкциями работников; правильность оформления планов работы по установленной форме; выбор эффективной мотивации труда исполнителей.	№1-№4
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.	грамотное изложение стандартных профессиональных задач с соблюдением необходимых правил и норм при организации работы; рациональный выбор способов и методов организации труда исполнителей; демонстрация правильной последовательности выполнения действий по организации выполнения работ	№1-№4

	исполнителями	
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	обоснование организации работы коллектива в соответствии с планами работы, должностными инструкциями; демонстрация навыков определения состава и количества необходимых ресурсов для выполнения работы и плановых заданий исполнителями; грамотная оценка результата труда в соответствии с разработанными критериями	№1-№4
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	правильность оформления утвержденной документации в соответствии с нормативными требованиями	№1-№4

Критерии оценки уровня освоения дисциплины

При проведении аттестации студентов используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу по теме или разделу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу по теме, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала по теме в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой по теме, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине. Оценка "неудовлетворительно" соответствует низкому уровню освоения дисциплины.

Для оценки уровня освоения дисциплины, устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно», «зачтено» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно», «не зачтено» - низкий, недостаточный уровень освоения.

Оценки текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в журнале учебных занятий.

Для оценки общих и профессиональных компетенций студентов используется дихотомическая система оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценка общих и профессиональных компетенций по дисциплине выставляется на основании результатов выполнения практико-ориентированных заданий.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Формы и методы текущего контроля:

- устный опрос,
- оценка решения ситуационных задач,

Дополнительно (по усмотрению преподавателя):

- оценка результата выполнения практических работ,
- письменный опрос, тестирование, аудиторная контрольная или проверочная самостоятельная работа,
- выполнение практических или лабораторных работ и аудиторных самостоятельных (теоретических) работ; выполнение ситуационных заданий;
- выполнение внеаудиторных реферативных или исследовательских заданий, докладов, выступлений.

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций.

Решение ситуационных задач направлено на применение полученных знаний в практико-ориентированных ситуациях, максимально приближенных к будущей профессиональной деятельности. Оценка решения ситуационных задач – форма контроля полученных знаний, умений и сформированности компетенций.

Оценка результата выполнения практических работ – форма контроля направлена на поэтапный анализ формирования практических навыков и компетенций студента. Выполнение практических работ носит обучающий характер. При выполнении практических работ при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

Опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам;

или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса.

Письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением практических заданий по отдельным темам (разделам) курса;

Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

При проведении письменного опроса или тестирования обучающийся получает задание и выполняет его письменно или с использованием компьютера (при компьютерном тестировании). Время выполнения задания (как правило) – 45 минут.

При проведении аудиторной контрольной работы или проверочной самостоятельной работы студент прочитывает задания соответствующего варианта

контрольной работы и отвечает письменно на вопросы (решает задания) в любом порядке. Время выполнения работы варьируется: от 45 до 90 мин.

После выполнения практической или лабораторной работы её результаты оформляются в соответствии с установленными требованиями. Аудиторная самостоятельная (теоретическая) работа проводится после выполнения практической или лабораторной работы по изученной теме и направлена на объяснение теоретических положений, использованных при выполнении практической или лабораторной работы. Задания выполняются студентом в строгой последовательности без консультации со стороны преподавателя. Возможно проведение групповой работы обучающихся.

Реферативное задание является формой самостоятельной работы студентов. Реферат выполняется в соответствии с методическими рекомендациями по его выполнению, оформляется в бумажном варианте в соответствии с установленными требованиями и может сопровождаться электронной презентацией. Защита реферата проводится в устной форме в рамках теоретических занятий.

Выполнение исследовательского задания, результатом которого выступает разработка электронной презентации, является формой самостоятельной работы студентов. Электронная презентация разрабатывается студентами индивидуально или группой студентов (2-3 чел.) в соответствии с методическими рекомендациями по ее подготовке. Защита презентации проводится в устной форме в рамках теоретических занятий. При подготовке выступления по презентации можно руководствоваться рекомендациями к подготовке устного сообщения.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.

При проведении текущего контроля успеваемости студентов используются следующие критерии оценок:

1) Критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы.

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 1. Перечень вопросов для устного опроса или собеседования

Раздел 1. Линейная алгебра

1. Матрицы и их разновидности. Линейные операции над матрицами и их свойства.
2. Умножение матриц. Свойства умножения матриц.
3. Определители 2-го и 3-го порядков, их вычисление.
4. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя.
5. Свойства определителей.

6. Понятие об определителях n -го порядка.
7. Системы n -линейных алгебраических уравнений с n неизвестными и их решение по формулам Крамера.
8. Обратная матрица. Теорема о единственности. Теорема о существовании (доказать для матриц 2-го порядка).
9. Системы n -линейных алгебраических уравнений с n неизвестными и их решение матричным методом.
10. Ранг матрицы и его вычисление с помощью элементарных преобразований.
11. Системы n -линейных алгебраических уравнений с m неизвестными. Общие понятия. Теорема
12. Кронекера – Капели. Теорема о числе решений.
13. Однородные системы линейных алгебраических уравнений. Признаки существования ненулевого решения.

Раздел 2. Математический анализ

14. Производная и дифференциал. Механический и геометрический смысл производной.
15. Основные правила дифференцирования. Производная композиции.
16. Инвариантность формы 1-го дифференциала. Производная обратной функции.
17. Производная степенно-показательной функции, заданной параметрически.
18. Производные и дифференциалы высших порядков.
19. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши.
20. Неопределенности, правило Лопиталья.
21. Формула Тейлора.
22. Достаточные условия локального экстремума.
23. Выпуклые функции, точки перегиба.
24. Асимптоты графика функции. Исследование функции методами дифференциального исчисления.
25. Общие определения теории ОДУ.
26. Уравнения с разделяющимися переменными.
27. Однородные дифференциальные уравнения.
28. Теорема о существовании и единственности решения задачи для ДУ первого порядка.
29. Уравнения в полных дифференциалах.
30. Геометрический смысл ДУ первого порядка. Метод изоклин.
31. Линейные дифференциальные уравнения n -ого порядка. Основные определения. Свойства решений.
32. Понятие линейной независимости решений
33. Неоднородные линейные уравнения n -ого порядка.
34. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод Эйлера.
35. Системы ОДУ. Матричная запись.
36. Решение линейных однородных систем с постоянными коэффициентами. Метод Эйлера.

Раздел 3. Основы дискретной математики

1. Понятие множества. Равенство, включение множеств (подмножество, собственное подмножество); пустое множество, универсальное множество.
2. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность множеств, дополнение множества. Диаграммы Эйлера-Венна.
3. Законы и тождества алгебры множеств: коммутативность, ассоциативность, дистрибутивность, двойное дополнение, идемпотентность, законы де Моргана,

поглощения, свойства пустого и универсального множеств. Приоритет алгебраических операций.

4. Разбиение множества, покрытие множества, булеан множества.

Раздел 4. Теория рядов

1. Понятие числового ряда. Критерий Коши.
2. Признаки сходимости числовых рядов с неотрицательными членами
3. Признаки сравнения;
4. Признаки Даламбера и Коши; их сравнение;
5. Признак Коши-Маклорена;
6. Признак Раабе.
7. Теорема Римана о перестановке членов в числовых рядах.
8. Теорема Коши о перестановке членов в числовых рядах.
9. Последовательности с ограниченным изменением и их свойства
10. Признаки сходимости произвольных числовых рядов (два признака Абеля, признаки Дирихле-Абеля, Лейбница).
11. Теорема Мертенса. Контрпримеры.
12. Метод Чезаро суммирования расходящихся рядов.
13. Метод Пуассона-Абеля суммирования расходящихся рядов.
14. Бесконечные произведения и их свойства.
15. Последовательности с равномерно ограниченным изменением и их свойства.
16. Признаки Абеля равномерной сходимости функциональных рядов.
17. Признак Дини равномерной сходимости функциональных последовательностей.
18. Непрерывность суммы функционального ряда.
19. Почленное интегрирование функционального ряда.
20. Почленное дифференцирование функциональных последовательностей.
21. Сходимость в среднем, связь с равномерной сходимостью.
22. Теорема Арцела.

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

1. Что называют испытанием? Событием?
2. Какое событие называется случайным?
3. Дайте определение вероятности.
4. Сформулируйте теорему сложения вероятностей.
5. Сформулируйте теорему умножения вероятностей.
6. Что называют испытанием? Событием?
7. Какое событие называется случайным?
8. Дайте определение вероятности.
9. Сформулируйте теорему сложения вероятностей.
10. Сформулируйте теорему умножения вероятностей.

Критерии оценки выполнения устного опроса:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 2. Выполнение практических и лабораторных работ

В ходе выполнения практических и лабораторных работ оцениваются умения студентов применять полученные знания на практике. За каждый этап выполнения работы начисляются баллы. Сумма баллов переводится в оценку.

Формирование умений по темам практических работ:

Раздел 1. Линейная алгебра

1. Вычислить определитель а) по формуле Саррюса и б) путем разложения по

элементам строки: $\begin{vmatrix} 3 & 5 & 0 \\ 1 & -1 & -1 \\ 1 & 3 & -1 \end{vmatrix}$.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 6 & 2 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

2. Даны две матрицы A и B . Требуется найти матрицу $C = A + 4B$.

3. Решить СЛАУ, используя формулы Крамера:
$$\begin{cases} 2x - y + z = 4 \\ x + 3y - z = 7 \\ 3x - y - 4z = 12 \end{cases}.$$

4. Решить СЛАУ методом обратной матрицы:
$$\begin{cases} -x + y + 2z = 1 \\ 2x - y - 2z = 4 \\ x - 3y - z = -8 \end{cases}.$$

Раздел 2. Математический анализ

5. Вычислить интеграл $\int \frac{x^4 + 5x^3 + 8x^2 + 9x - 1}{x^2 + 2x + 2} dx$.

6. Вычислить: $\int_{-1}^{+\infty} \frac{1}{x^2 + 4x + 5} dx$.

7. Вычислить:

Пусть известно, что $f(x)$ — четная, и что

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 12, \quad \int_0^7 f(x) dx = 11, \quad \int_{-7}^3 f(x) dx = 8.$$

4. Решить уравнение $xu' = 1$.

5. Решить уравнение $y''' - 3y' + 2y = 0$.

Раздел 3. Основы дискретной математики

Задача 1. 1. В группе из 100 туристов 70 человек знают английский язык, 45 знают французский язык и 23 человека знают оба языка. Сколько туристов в группе не знают ни английского, ни французского языка?

Задача 2. В олимпиаде по математике для абитуриентов приняло участие 40 учащихся, им было предложено решить одну задачу по алгебре, одну по геометрии и одну по тригонометрии. По алгебре решили задачу 20 человек, по геометрии – 18 человек, по тригонометрии – 18 человек.

По алгебре и геометрии решили 7 человек, по алгебре и тригонометрии – 9 человек. Ни одной задачи не решили 3 человека.

1. Сколько учащихся решили все задачи?
2. Сколько учащихся решили только две задачи?
3. Сколько учащихся решили только одну задачу?

Задача 3. Первую или вторую контрольные работы по математике успешно написали 33 студента, первую или третью – 31 студент, вторую или третью – 32 студента. Не менее двух контрольных работ выполнили 20 студентов.

Сколько студентов успешно решили только одну контрольную работу?

Задача 4. В классе 35 учеников. Каждый из них пользуется хотя бы одним из видов городского транспорта: метро, автобусом и троллейбусом. Всеми тремя видами транспорта пользуются 6 учеников, метро и автобусом – 15 учеников, метро и троллейбусом – 13 учеников, троллейбусом и автобусом – 9 учеников.

Сколько учеников пользуются только одним видом транспорта?

Задача 5. Проиллюстрируйте с помощью кругов Эйлера высказывание: «Все учащиеся 5 класса присутствовали на школьной спартакиаде».

Раздел 4. Теория рядов

Вариант 1.

Задача 1. Исследовать ряд $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{3}{5 \cdot 2^n}$ на сходимость и найти его сумму.

Задача 2. Исследовать сходимость ряда, в случае сходимости найти его сумму:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n(n+3)}.$$

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{n^2 + n - 2}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \operatorname{arctg} \frac{1}{2 \cdot n^2}.$$

Задание 3. Исследовать сходимость ряда, в случае сходимости найти его сумму:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n + (-4)^n}{12^n}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (\sqrt{n+2} - \sqrt{n}).$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n}{n^5 + 2^n}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n+4^n}.$$

Задание 4. Исследовать ряд $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n+4^n}$ на сходимость.

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n!}.$$

Задание 5. Исследовать ряд $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n!}$ на сходимость.

Вариант 2.

1. Исследовать сходимость рядов с помощью признака Даламбера:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^4 + 2}{3^n}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^n}{n!}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n + 4}{n^{10} + 3}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} n \operatorname{tg} \frac{\pi}{2^{n+1}}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{n!}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(n!)^2}{2^{n^2}}.$$

2. Исследовать сходимость рядов с помощью признака Коши:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} (1 + 1/n)^{n^2}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} n \left(\frac{3n-1}{4n+2} \right)^{2n}.$$

3. Исследовать сходимость рядов с помощью интегрального признака:

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2+1} \ln n}.$$

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \ln \frac{n+1}{n-1}.$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{\ln n}{3^{n-2}}.$$

4. Исследовать ряд $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{\ln n}{3^{n-2}}$ на сходимость.

5. Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость:

$$\begin{array}{ll} \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sin 2n}{n^2} & \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{n^3}{2^n} \\ \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{\ln(n+1)} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n + 2^n}{(-5)^n} \\ \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{2n-1} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2 + 4}{(-3)^n} \\ \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{n}{n^3 + 2} & \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-4)^{n+1}}{n^2 4^n - 1} \\ \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{2n+1}{3n^2 + n - 1} & \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \arcsin \frac{1}{2n} \end{array}$$

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

Вариант 1

Задача 1. Абонент забыл последнюю цифру номера телефона и поэтому набирает её наугад. Определить вероятность того, что ему придётся звонить не более чем в 3 места.

Задача 2. Шесть шаров случайным образом раскладывают в три ящика. Найти вероятность того, что во всех ящиках окажется разное число шаров, при условии, что все ящики не пустые.

Задача 3. Шесть рукописей случайно раскладывают по пяти папкам. Какова вероятность того, что ровно одна папка останется пустой?

Задача 4. На полке в случайном порядке расставлено 40 книг, среди которых находится трехтомник Пушкина. Найти вероятность того, что эти тома стоят в порядке возрастания номера слева направо, но не обязательно рядом.

Вариант 2

Задача 1. При увеличении напряжения может произойти разрыв электрической цепи из-за выхода из строя одного из трех элементов, Вероятности выхода из строя элементов 0,3, 0,4 и 0,5 соответственно. Какова вероятность того, что не будет разрыва сети?

Задача 2. В каждом варианте для заданной случайной величины ξ составить закон распределения, построить многоугольник распределения вероятностей, вычислить математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение этой случайной величины. Вероятность отказа каждого прибора при проведении испытания равна 0,4, для испытания было отобрано 4 прибора, случайная величина ξ – число приборов, отказавших при проведении испытаний

Задача 3. Значения теста IQ (коэффициента интеллекта) Стэнфорда – Бине распределены приблизительно по нормальному закону с математическим ожиданием $\mu = 100$ и средним квадратическим отклонением $\sigma = 16$. Найти вероятность того, что коэффициент интеллекта у случайно отобранного для тестирования человека окажется меньше 95.

Задача 4. Из генеральной совокупности, распределенной по нормальному закону, сделана выборка. Найти: 1) числовые характеристики выборки – выборочную среднюю, выборочную дисперсию, выборочное среднее квадратическое отклонение; 2) несмещенные оценки для генеральной средней и генеральной дисперсии; 3) доверительный интервал для оценки генеральной средней с заданной надежностью γ .

x_i	54-58	58-62	62-66	66-70	70-74	74-78	78-82
n_i	12	16	22	24	12	10	4

Комбинаторика.

Вариант 1

1. Нужно покрасить четыре шарика, и есть две краски — красная и черная. Сколько существует способов раскраски шариков?
2. Иван-царевич едет в гости в соседнее королевство и везет в подарок трем дочерям короля перстень, браслет и ожерелье. Что кому дарить, он пока не решил. Сколько у него вариантов распределить подарки?
3. Сколько существует четырехзначных чисел, сумма цифр которых не превосходит 2?
4. Пять человек в классе лучше всех играют в пинг-понг. На соревнования нужно отправить двоих. Сколькими способами это можно сделать?
5. В продаже имеются пять видов ручек и четыре вида карандашей. Сколько различных наборов можно составить из двух предметов: ручки и карандаша?

Вариант 2

1. В понедельник в первом классе должно быть три урока: русский язык, математика и физкультура. Сколько вариантов расписания можно составить на понедельник?
2. К трем дочерям короля приехали свататься три принца. Сколько у короля вариантов выдать дочерей замуж?
3. Сколько существует трехзначных чисел, сумма цифр которых равна 3?
4. Форму игроков футбольного клуба нужно раскрасить в два цвета. Президенту клуба предложили на выбор пять цветов: белый, красный, синий, желтый и черный. Сколько у него существует способов выбора раскраски?
5. В магазине продаются три вида блокнотов и пять видов карандашей. Сколько различных наборов можно составить из двух предметов: блокнота и карандаша?

Критерии оценки выполнения практических и лабораторных работ:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 3. Ситуационные задания, практические задачи

Ситуационные задания могут выполняться как в группе, так и индивидуально. По результатам выполнения каждого упражнения начисляются баллы, которые переводятся в оценку.

Вариант 1

- Задача 1.** Есть три шарика – красный, синий и зеленый. Сколькими способами можно эти шарики выложить в ряд?
- Задача 2.** Сколькими способами можно организовать эстафету по бегу, если в команде 6 человек?
- Задача 3.** В вазе 6 яблок, 5 груш и 4 сливы. Сколько вариантов выбора одного плода?
- Задача 4.** Из города А в город В ведут пять дорог, а из города В в город С – три дороги. Сколько путей, проходящих через В, ведут из А в С?
- Задача 5.** В столовой есть 4 первых блюда и 7 вторых. Сколько различных вариантов обеда из двух блюд можно заказать?

Вариант 2

Задача 1. Сколько различных двузначных чисел можно составить, используя цифры 1, 4 и 7 если цифры могут повторяться?

Задача 2. В пятом классе изучаются 8 предметов. Сколько различных вариантов расписания можно составить на понедельник, если в этот день должно быть 5 уроков и все уроки разные?

Задача 3. Сколько вариантов семизначных телефонных номеров можно составить, если исключить из них номера, начинающиеся с нуля и 9?

Задача 4. Телефонная станция обслуживает абонентов, у которых номера телефонов состоят из 7 цифр и начинаются с 394. На сколько абонентов рассчитана эта станция?

Задача 5. Перед нами 10 закрытых замков и 10 похожих ключей к ним. К каждому замку подходит только один ключ, но ключи смешались. Возьмем один из замков, назовем его первым и попробуем открыть его каждым из 10 ключей. В лучшем случае он откроется первым же ключом, а в худшем – только десятым. Сколько нужно в худшем случае произвести проб, чтобы открыть все замки?

Вариант 3

Задача 1. Имеется 5 чемоданов и 5 ключей от этих чемоданов. Какое наибольшее число проб придется сделать, чтобы подобрать к каждому чемодану свой ключ?

Задача 2. В пакете лежат конфеты двух сортов. Какое наименьшее число конфет (не видя их) надо вытащить из пакета, чтобы среди них были хотя бы: а) две конфеты одного сорта; б) три конфеты одного сорта?

Задача 3. В ящике комода, который стоит в темной комнате, лежат 10 пар коричневых и 10 пар черных перчаток одного размера, не скрепленных друг с другом. Сколько перчаток нужно взять из ящика, чтобы среди них оказалась пара перчаток одного цвета? (В ответе указать только количество перчаток).

Задача 4. В ящике лежат шарики: 10 красных, 10 синих, 10 белых. Какое наименьшее количество шариков нужно взять, чтобы среди них оказалось: 2 одного цвета; 2 разных цветов.

Задача 5. В коробке лежат 100 черных и 100 белых шаров. Они тщательно перемешаны. Какое наименьшее число шаров нужно вынуть из коробки, не глядя, чтобы среди них обязательно нашлось: а) 2 шара одного цвета; б) 100 шаров одного цвета?

Вариант 4

Задача 1. Книга в перелёте стоит 2р 50коп. Книга на 2 рубля дороже перелёта. Сколько стоит перелёт? Ответ: 25 коп

Задача 2. В сказочном озере плавает сказочная лилия. Эта лилия за сутки вдвое увеличивает свои размеры и полностью заполняет озеро за 137 суток. За какое время заполнят озеро две сказочные лилии? Ответ: за 136 дней

Задача 3. Иван-царевич добыл ключи от нескольких комнат в подземелье, но не знал, какой ключ, от какой комнаты. Сколько комнат в подземелье, если, как подсчитал Иван-царевич, в худшем случае, ему достаточно 20 проб, чтобы выяснить, какой ключ от какой комнаты. Ответ: 7 комнат

Задача 4. В пруду плавают 30 голодных щук. Есть больше нечего, и им приходится пожирать друг друга. Щука 48 считается сытой, если она съела не менее трех щук (сытых или голодных — неважно). Какое наибольшее число щук может насытиться? Ответ: 9

Задача 5. В некотором месяце понедельников больше, чем вторников, а воскресений больше, чем суббот. Какой день недели был пятого числа этого месяца? Ответ: четверг.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен, завершает изучение учебной дисциплины, – это форма промежуточной аттестации, целью которой является оценка теоретических знаний и практических умений, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических. При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена уровень освоения оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При проведении промежуточной аттестации могут использоваться следующие оценочные средства:

- теоретические вопросы для подготовки к экзамену,
- комплект вопросов и заданий для проведения экзамена.

Условия проведения экзамена

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится за счет времени, отведенного учебным планом на освоение дисциплины.

Экзамен проводится в учебной аудитории в форме устного собеседования или выполнения практических заданий.

Теоретические вопросы для подготовки к экзамену:

Раздел 1. Линейная алгебра

37. Матрицы и их разновидности. Линейные операции над матрицами и их свойства.
38. Умножение матриц. Свойства умножения матриц.
39. Определители 2-го и 3-го порядков, их вычисление.
40. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя.
41. Свойства определителей.
42. Понятие об определителях n -го порядка.
43. Системы n -линейных алгебраических уравнений с n неизвестными и их решение по формулам Крамера.
44. Обратная матрица. Теорема о единственности. Теорема о существовании (доказать для матриц 2-го порядка).
45. Системы n -линейных алгебраических уравнений с n неизвестными и их решение матричным методом.
46. Ранг матрицы и его вычисление с помощью элементарных преобразований.
47. Системы n -линейных алгебраических уравнений с m неизвестными. Общие понятия. Терема
48. Кронекера – Капели. Теорема о числе решений.
49. Однородные системы линейных алгебраических уравнений. Признаки существования ненулевого решения.

Раздел 2. Математический анализ

50. Производная и дифференциал. Механический и геометрический смысл производной.
51. Основные правила дифференцирования. Производная композиции.
52. Инвариантность формы 1-го дифференциала. Производная обратной функции.
53. Производная степенно-показательной функции, заданной параметрически.
54. Производные и дифференциалы высших порядков.
55. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши.

56. Неопределенности, правило Лопиталю.
57. Формула Тейлора.
58. Достаточные условия локального экстремума.
59. Выпуклые функции, точки перегиба.
60. Асимптоты графика функции. Исследование функции методами дифференциального исчисления.
61. Общие определения теории ОДУ.
62. Уравнения с разделяющимися переменными.
63. Однородные дифференциальные уравнения.
64. Теорема о существовании и единственности решения задачи для ДУ первого порядка.
65. Уравнения в полных дифференциалах.
66. Геометрический смысл ДУ первого порядка. Метод изоклин.
67. Линейные дифференциальные уравнения n -ого порядка. Основные определения. Свойства решений.
68. Понятие линейной независимости решений
69. Неоднородные линейные уравнения n -ого порядка.
70. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод Эйлера.
71. Системы ОДУ. Матричная запись.
72. Решение линейных однородных систем с постоянными коэффициентами. Метод Эйлера.

Раздел 3. Основы дискретной математики

6. Понятие множества. Равенство, включение множеств (подмножество, собственное подмножество); пустое множество, универсальное множество.
7. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность множеств, дополнение множества. Диаграммы Эйлера-Венна.
8. Законы и тождества алгебры множеств: коммутативность, ассоциативность, дистрибутивность, двойное дополнение, идемпотентность, законы де Моргана, поглощения, свойства пустого и универсального множеств. Приоритет алгебраических операций.
9. Разбиение множества, покрытие множества, булеан множества.

Раздел 4. Теория рядов

23. Понятие числового ряда. Критерий Коши.
24. Признаки сходимости числовых рядов с неотрицательными членами
25. Признаки сравнения;
26. Признаки Даламбера и Коши; их сравнение;
27. Признак Коши-Маклорена;
28. Признак Раабе.
29. Теорема Римана о перестановке членов в числовых рядах.
30. Теорема Коши о перестановке членов в числовых рядах.
31. Последовательности с ограниченным изменением и их свойства
32. Признаки сходимости произвольных числовых рядов (два признака Абеля, признаки Дирихле-Абеля, Лейбница).
33. Теорема Мертенса. Контрпримеры.
34. Метод Чезаро суммирования расходящихся рядов.
35. Метод Пуассона-Абеля суммирования расходящихся рядов.
36. Бесконечные произведения и их свойства.
37. Последовательности с равномерно ограниченным изменением и их свойства.
38. Признаки Абеля равномерной сходимости функциональных рядов.
39. Признак Дини равномерной сходимости функциональных последовательностей.
40. Непрерывность суммы функционального ряда.

41. Почленное интегрирование функционального ряда.
42. Почленное дифференцирование функциональных последовательностей.
43. Сходимость в среднем, связь с равномерной сходимостью.
44. Теорема Арцела.

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

1. Что называют испытанием? Событием?
2. Какое событие называется случайным?
3. Дайте определение вероятности.
4. Сформулируйте теорему сложения вероятностей.
5. Сформулируйте теорему умножения вероятностей.
6. Что называют испытанием? Событием?
7. Какое событие называется случайным?
8. Дайте определение вероятности.
9. Сформулируйте теорему сложения вероятностей.
10. Сформулируйте теорему умножения вероятностей.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 4 Материалы для проведения экзамена по дисциплине

Раздел 1. Линейная алгебра

1. Вычислить определитель а) по формуле Саррюса и б) путем разложения по

элементам строки:
$$\begin{vmatrix} 3 & 5 & 0 \\ 1 & -1 & -1 \\ 1 & 3 & -1 \end{vmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 6 & 2 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Даны две матрицы A и B . Требуется найти матрицу $C = A + 4B$.

3. Решить СЛАУ, используя формулы Крамера:
$$\begin{cases} 2x - y + z = 4 \\ x + 3y - z = 7 \\ 3x - y - 4z = 12 \end{cases}$$
4. Решить СЛАУ методом обратной матрицы:
$$\begin{cases} -x + y + 2z = 1 \\ 2x - y - 2z = 4 \\ x - 3y - z = -8 \end{cases}$$

Раздел 2. Математический анализ

1. Вычислить интеграл $\int \frac{x^4 + 5x^3 + 8x^2 + 9x - 1}{x^2 + 2x + 2} dx$.

$$\int_{-1}^{+\infty} \frac{1}{x^2 + 4x + 5} dx.$$

2. Вычислить:
3. Вычислить:

Пусть известно, что $f(x)$ — четная, и что

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 12, \quad \int_0^7 f(x) dx = 11, \quad \int_{-7}^3 f(x) dx = 8.$$

- 4.
5. Решить уравнение $xu' = 1$.
6. Решить уравнение $y''' - 3y' + 2y = 0$.

Раздел 3. Основы дискретной математики

Задача 1. 1. В группе из 100 туристов 70 человек знают английский язык, 45 знают французский язык и 23 человека знают оба языка. Сколько туристов в группе не знают ни английского, ни французского языка?

Задача 2. В олимпиаде по математике для абитуриентов приняло участие 40 учащихся, им было предложено решить одну задачу по алгебре, одну по геометрии и одну по тригонометрии. По алгебре решили задачу 20 человек, по геометрии — 18 человек, по тригонометрии — 18 человек.

По алгебре и геометрии решили 7 человек, по алгебре и тригонометрии — 9 человек. Ни одной задачи не решили 3 человека.

4. Сколько учащихся решили все задачи?
5. Сколько учащихся решили только две задачи?
6. Сколько учащихся решили только одну задачу?

Задача 3. Первую или вторую контрольные работы по математике успешно написали 33 студента, первую или третью — 31 студент, вторую или третью — 32 студента. Не менее двух контрольных работ выполнили 20 студентов.

Сколько студентов успешно решили только одну контрольную работу?

Задача 4. В классе 35 учеников. Каждый из них пользуется хотя бы одним из видов городского транспорта: метро, автобусом и троллейбусом. Всеми тремя видами транспорта пользуются 6 учеников, метро и автобусом — 15 учеников, метро и троллейбусом — 13 учеников, троллейбусом и автобусом — 9 учеников.

Сколько учеников пользуются только одним видом транспорта?

Задача 5. Проиллюстрируйте с помощью кругов Эйлера высказывание: «Все учащиеся 5 класса присутствовали на школьной спартакиаде».

Раздел 4. Теория рядов

Вариант 1.

Задача 1. Исследовать ряд $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{3}{5 \cdot 2^n}$ на сходимость и найти его сумму.

Задача 2. Исследовать сходимость ряда, в случае сходимости найти его сумму:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n(n+3)}.$$

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{n^2+n-2}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \operatorname{arctg} \frac{1}{2 \cdot n^2}.$$

Задание 3. Исследовать сходимость ряда, в случае сходимости найти его сумму:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n + (-4)^n}{12^n}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (\sqrt{n+2} - \sqrt{n}).$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n}{n^5 + 2^n}.$$

Задание 4. Исследовать ряд $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n+4^n}$ на сходимость.

Задание 5. Исследовать ряд $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n!}$ на сходимость.

Вариант 2.

6. Исследовать сходимость рядов с помощью признака Даламбера:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^4 + 2}{3^n}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^n}{n!}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n + 4}{n^{10} + 3}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} n \operatorname{tg} \frac{\pi}{2^{n+1}}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{n!}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(n!)^2}{2^{n^2}}.$$

7. Исследовать сходимость рядов с помощью признака Коши:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} (1 + 1/n)^{n^2} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} n \left(\frac{3n-1}{4n+2} \right)^{2n}.$$

8. Исследовать сходимость рядов с помощью интегрального признака:

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2+1} \ln n}.$$

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \ln \frac{n+1}{n-1}.$$

9. Исследовать ряд $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{\ln n}{3n-2}$ на сходимость.

10. Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость :

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sin 2n}{n^2}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{n^3}{2^n}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{\ln(n+1)}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n + 2^n}{(-5)^n}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{2n-1}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2 + 4}{(-3)^n}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{n}{n^3 + 2}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-4)^{n+1}}{n^2 4^n - 1}.$$

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{2n+1}{3n^2 + n - 1}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \arcsin \frac{1}{2n}.$$

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

Вариант 1

Задача 1. Абонент забыл последнюю цифру номера телефона и поэтому набирает её наугад. Определить вероятность того, что ему придётся звонить не более чем в 3 места.

Задача 2. Шесть шаров случайным образом раскладывают в три ящика. Найти вероятность того, что во всех ящиках окажется разное число шаров, при условии, что все ящики не пустые.

Задача 3. Шесть рукописей случайно раскладывают по пяти папкам. Какова вероятность того, что ровно одна папка останется пустой?

Задача 4. На полке в случайном порядке расставлено 40 книг, среди которых находится трехтомник Пушкина. Найти вероятность того, что эти тома стоят в порядке возрастания номера слева направо, но не обязательно рядом.

Вариант 2

Задача 1. При увеличении напряжения может произойти разрыв электрической цепи из-за выхода из строя одного из трех элементов, Вероятности выхода из строя элементов 0,3, 0,4 и 0,5 соответственно. Какова вероятность того, что не будет разрыва сети?

Задача 2. В каждом варианте для заданной случайной величины ξ составить закон распределения, построить многоугольник распределения вероятностей, вычислить математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение этой

случайной величины. Вероятность отказа каждого прибора при проведении испытания равна 0,4, для испытания было отобрано 4 прибора, случайная величина ξ – число приборов, отказавших при проведении испытаний

Задача 3. Значения теста IQ (коэффициента интеллекта) Стэнфорда – Бине распределены приблизительно по нормальному закону с математическим ожиданием $\mu = 100$ и средним квадратическим отклонением $\sigma = 16$. Найти вероятность того, что коэффициент интеллекта у случайно отобранного для тестирования человека окажется меньше 95.

Задача 4. Из генеральной совокупности, распределенной по нормальному закону, сделана выборка. Найти: 1) числовые характеристики выборки – выборочную среднюю, выборочную дисперсию, выборочное среднее квадратическое отклонение; 2) несмещенные оценки для генеральной средней и генеральной дисперсии; 3) доверительный интервал для оценки генеральной средней с заданной надежностью γ .

x_i	54-58	58-62	62-66	66-70	70-74	74-78	78-82
n_i	12	16	22	24	12	10	4

Комбинаторика.

Вариант 1

1. Нужно покрасить четыре шарика, и есть две краски — красная и черная. Сколько существует способов раскраски шариков?
2. Иван-царевич едет в гости в соседнее королевство и везет в подарок трем дочерям короля перстень, браслет и ожерелье. Что кому дарить, он пока не решил. Сколько у него вариантов распределить подарки?
3. Сколько существует четырехзначных чисел, сумма цифр которых не превосходит 2?
4. Пять человек в классе лучше всех играют в пинг-понг. На соревнования нужно отправить двоих. Сколькими способами это можно сделать?
5. В продаже имеются пять видов ручек и четыре вида карандашей. Сколько различных наборов можно составить из двух предметов: ручки и карандаша?

Вариант 2

1. В понедельник в первом классе должно быть три урока: русский язык, математика и физкультура. Сколько вариантов расписания можно составить на понедельник?
2. К трем дочерям короля приехали свататься три принца. Сколько у короля вариантов выдать дочерей замуж?
3. Сколько существует трехзначных чисел, сумма цифр которых равна 3?
4. Форму игроков футбольного клуба нужно раскрасить в два цвета. Президенту клуба предложили на выбор пять цветов: белый, красный, синий, желтый и черный. Сколько у него существует способов выбора раскраски?
5. В магазине продаются три вида блокнотов и пять видов карандашей. Сколько различных наборов можно составить из двух предметов: блокнота и карандаша?

Ситуационные практические задания на проверку практических умений

1. Практическое задание на демонстрацию умения решения задач по теории вероятности
2. Практическое задание на демонстрацию умения решения задач по комбинаторике

Критерии оценки

Показатели	Оценка			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Полнота ответа, выполнения задания	Выполнено в полном объеме	Выполнено частично, более 1/2 объема	Выполнено частично, не менее 1/3	Не выполнено или выполнено менее 1/3 объема
Наличие ошибок и нарушений при выполнении задания, ответе на вопрос	Нарушения и ошибки незначительные	Нарушения и ошибки незначительные	Нарушения и ошибки грубые, существенные	Нарушения и ошибки грубые, существенные
Самостоятельность в исправлении ошибок	Ошибки исправлены без помощи преподавателя	Ошибки исправлены с помощью преподавателя	Ошибки исправлены с помощью преподавателя	Ошибки не исправлены, даже с помощью преподавателя
Активность	Активное участие в решении всех практических задач и(или) в работе группы	Активное участие в решении не менее половины практических задач и(или) в работе группы	Формальное участие в решении практических задач и(или) в работе группы	Пассивное присутствие, не участие в выполнении заданий и(или) в работе группы

Система оценивания

Элементы оценивания	Содержание	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Освоение теоретического материала	Ответ на 1-2 вопроса или выполнение теста	выполнено	выполнено частично	выполнено или выполнено частично	выполнено или выполнено частично или не выполнено
Освоение практических умений	Выполнение 1-2 практических заданий	выполнено	выполнено	выполнено частично	не выполнено

4. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося

преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающего звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.