

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2020 15:26:00  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор колледжа АТ и АТ



Бельков Н.Н.

«22» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

---

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная/заочная:

1 курс, 1 семестр/1 курс – база 11 классов

/2 курс – база 9 классов

Молодежный 2020

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель освоения дисциплины:

- формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для формирования навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с механизацией.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование системы знаний и умений по основным разделам математики;

- формирование навыков постановки математически формализованных задачи и нахождения их решения с помощью подходящего математического метода или алгоритма, с доведением до числового значения или другого объяснимого результата;

- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий;

- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

Результатом освоения дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающимися по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» находится в обязательной части цикла математических и естественнонаучных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре (очное обучение), 1 курс – база 11 классов, 2 курс – база 9 классов (заочное обучение).

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования
-----	---	---

		<b>компетенции</b>
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>знать:</p> <p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>основы интегрального и дифференциального исчисления</p>
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 в 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.	
	<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
ПК 1.1	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.	<p>уметь:</p> <p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>
ПК 1.2.	Подготавливать почвообрабатывающие машины.	
ПК 1.3	Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.	
ПК 1.4	Подготавливать уборочные машины.	
ПК 1.5	Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	
ПК 1.6	Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	
ПК 2.1	Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.	
ПК 2.2	Комплектовать машинно-тракторный агрегат.	

ПК 2.3	Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.
ПК 2.4	Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.
ПК 3.1	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК 3.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК 3.3	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
ПК 3.4	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
ПК 4.1	Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.
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.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 66 часов

##### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 1, вид отчетности – экзамен (1 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	1 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	28	28
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	3	3
Самостоятельное изучение разделов	-	-

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	6	6
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Подготовка и сдача зачета	-	-

**4.1.2. Заочная форма обучения:** 1 курс – база 11 классов, 2 курс – база 9 классов, вид отчетности – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов
	всего
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>66</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
Лекции (Л)	2
Практические занятия (ПЗ)	4
Лабораторные работы (ЛР)	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>60</b>
Курсовой проект (КП)	-
Курсовая работа (КР)	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-
Реферат (Р)	-
Эссе (Э)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельное изучение разделов	56
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	-
Подготовка и сдача экзамена	4
Подготовка и сдача зачета	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Предел функции</b>				
Тема 1.1 Предел функции.	<b>Содержание</b>			
	1	<i>Содержание учебного материала:</i> Предел функции, бесконечно малые и бесконечно большие величины. Связь между большими и малыми величинами. Раскрытие неопределенностей.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Предел функции. Раскрытие неопределенностей.	2	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Проработка конспекта занятия. Доклад по теме: «Области применения математики».	2	
Тема 1.2 Первый замечательный предел	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Первый замечательный предел. Раскрытие неопределенностей с помощью первого замечательного предела.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Первый замечательный предел. Раскрытие неопределенностей с помощью первого замечательного	2	2

		предела. Решение примеров. <i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы: решение примеров по теме «Первый замечательный предел».	2	
Тема 1.3 Второй замечательный предел	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Второй замечательный предел. Раскрытие неопределенностей с помощью второго замечательного предела.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Вычисление пределов с помощью второго замечательного предела.	2	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы: решение примеров по теме «Второй замечательный предел».	2	
<b>Раздел 2. Дифференцирование функции</b>				
Тема 2.1. Производная	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Производная функции. Таблица производных. Правила дифференцирования.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Нахождение производной функции по таблице. Применение правил дифференцирования.	2	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Производная функции »	1	
Тема 2.2. Производная сложной функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Производная сложной функции.	2	1

		<i>Практическое занятие</i> Нахождение производной сложной функции.	2	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Производная сложной функции»	1	
Тема 2.3. Монотонность функции. Экстремум функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Исследование функции на монотонность. Возрастание и убывание функции. Точки экстремума	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Нахождение экстремума функции.	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Экстремум функции»	2	
Тема 2.4. Выпуклость, вогнутость функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Исследование функции на выпуклость, вогнутость. Нахождение точек перегиба.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Исследование функции на выпуклость, вогнутость. Нахождение точек перегиба. Асимптоты.	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Выпуклость, вогнутость функции, точки перегиба. Асимптоты»	1	
Тема 2.5. Исследование функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Алгоритм исследования функции и построение графика функции.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Исследования функции и построение графика функции.	2	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	1	



		Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Исследование функции»		
Тема 2.6. Дифференциал функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Дифференциал функции. Таблица дифференциалов элементарных функций.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Дифференциал функции. Таблица дифференциалов элементарных функций. Приближенные вычисления с помощью дифференциала функции.	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Приближенные вычисления с помощью дифференциала функции»	1	
<b>Раздел 3. Интегрирование функции</b>				
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Первообразная. Понятие неопределенного интеграла. Таблица неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Нахождение неопределенного интеграла непосредственно по таблице.	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Неопределенный интеграл»	1	
Тема 3.2. Метод замены переменной в неопределенном интеграле	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Замена переменной в неопределенном интеграле.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной.	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	1	

		Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Замена переменной в неопределенном интеграле»		
Тема 3.3. Метод интегрирования по частям	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Метод интегрирования по частям. Вывод формулы.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Нахождение неопределенного интеграла с помощью метода интегрирования по частям.	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Метод интегрирования по частям»	1	
Тема 3.4. Определенный интеграл	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Задача приводящая к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Нахождение определенного интеграла различными методами	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Определенный интеграл»	1	
<b>Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика</b>				
Тема 4.1. Теория вероятностей	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Введение в теорию вероятностей. Комбинаторика. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности.	2	1
		<i>Практическое занятие</i> Решение задач на комбинаторику и классическое определение вероятности	1	2

	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Теория вероятностей»	1	
<b>ИТОГО</b>		<b>66</b>	

- 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).

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Предел функции</b>			
Тема 1.1 Предел функции.	<b>Содержание</b>		
	<i>Содержание учебного материала:</i> Предел функции, бесконечно малые и бесконечно большие величины. Связь между большими и малыми величинами. Раскрытие неопределенностей.	1	1
	<i>Практическое занятие</i> Предел функции. Раскрытие неопределенностей.	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Проработка конспекта занятия. Сбор материала по теме: «Области применения математики».	4	

Тема 1.2 Первый замечательный предел	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Первый замечательный предел. Раскрытие неопределенностей с помощью первого замечательного предела Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы: решение примеров по теме «Первый замечательный предел».	6	2
Тема 1.3 Второй замечательный предел	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Второй замечательный предел. Раскрытие неопределенностей с помощью второго замечательного предела. Вычисление пределов с помощью второго замечательного предела. Решение примеров по теме «Второй замечательный предел».	6	2
<b>Раздел 2 Дифференцирование функции</b>				
Тема 2.1. Производная	<b>Содержание</b>			
		<i>Содержание учебного материала</i> Производная функции. Таблица производных. Правила дифференцирования.	1	1
		<i>Практическое занятие</i> Нахождение производной функции по таблице. Применение правил дифференцирования.	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка конспекта занятия. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Производная функции »	4		
Тема 2.2. Производная сложной функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Практическое занятие</i> Нахождение производной сложной функции.	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Производная сложной функции. Проработка теоретического материала Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Производная сложной функции »	4	

Тема 2.3. Монотонность функции. Экстремум функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Исследование функции на монотонность. Возрастание и убывание функции. Точки экстремума . Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Экстремум функции»	5	2
Тема 2.4. Выпуклость, вогнутость функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Практическое занятие</i> Исследование функции на выпуклость, вогнутость. Нахождение точек перегиба. Асимптоты.	1	2
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Исследование функции на выпуклость, вогнутость. Нахождение точек перегиба. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Выпуклость, вогнутость функции, точки перегиба. Асимптоты»	3	
Тема 2.5. Исследование функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Исследование функции. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Исследование функции»	4	2
Тема 2.6. Дифференциал функции	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Дифференциал функции. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашней работы по теме «Приближенные вычисления с помощью дифференциала функции»	4	
<b>Раздел 3. Интегрирование функции</b>				
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Неопределенный интеграл.	4	2

		Выработка навыков по нахождению неопределенных интегралов.		
Тема 3.2. Метод замены переменной в неопределенном интеграле	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Замена переменной в неопределенном интеграле. Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной.	4	
Тема 3.3. Метод интегрирования по частям	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Метод интегрирования по частям. Решение примеров по теме «Метод интегрирования по частям»	4	2
Тема 3.4. Определенный интеграл	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Определенный интеграл. Решение примеров по теме «Определенный интеграл»	4	2
<b>Раздел 4. Теория вероятностей и математической статистики</b>				
Тема 4.1. Теория вероятностей	<b>Содержание</b>			
		<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Проработка теоретического материала по теме: Теория вероятностей. Решение задач по теме «Теория вероятностей»	4	2
<b>ИТОГО</b>			<b>66</b>	

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).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:

#### 6.1.1. Основная литература:

1. Богданова М.Г. Теория вероятностей и математическая статистика. Ч. 2. Регрессионный анализ, дисперсионный анализ [Электронный учебник] : учеб. пособие / Богданова М.Г., Старожилова О.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2015. - 108 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/319636>
2. Кундышева Е. С. Математика [Электронный учебник] / Е. С. Кундышева. - Москва: Дашков и К, 2015. - 534 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72390](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72390)
3. Математика (для экономистов)/ [н/д]. - Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2017. - 179 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/633961>
4. Соловьева Л.А. Теория вероятностей и математическая статистика (Часть 1. Вариационные ряды, проверка статистических гипотез) [Электронный учебник] : учеб. пособие / Соловьева Л.А., Старожилова О.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2015. - 160 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/319852>
5. Теория вероятностей. Учебное пособие для студентов экономических и агрономических специальностей заочной формы обучения. [Электронный учебник] . - : 2014. - 83 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/256567>

#### 6.1.2. Дополнительная литература:

1. Касьянов В. И. Руководство к решению задач по высшей математике : учеб. пособие для вузов / В. И. Касьянов, 2011. - 546 с.
2. Нейфельд, Е.В. Высшая математика. Сборник тестовых заданий. [Электронный ресурс] / Е.В. Нейфельд .— Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2014 .— 210 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/295839>
3. [Овчинникова Н. И.](#) Практикум по математической статистике: учеб. пособие / Н. И. Овчинникова, Е. В. Елтошкина, С. Е. Васильева; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015 - Ч. 1. - 177 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ).

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru  
Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>
2. Интернет-библиотека по математике

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

Режим доступа: <http://ilib.mccme.ru>

3. Математика и информатика. Учебник и практикум для СПО. [http://fictionbook.ru/static/or3/view/or.html?art\\_type=4&file=22184574&art=18961809&user=0&trial=1](http://fictionbook.ru/static/or3/view/or.html?art_type=4&file=22184574&art=18961809&user=0&trial=1)

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

MS Windows XP, пакет MS Office 2003, антивирус Kaspersky Endpoint Security 8.

1. Блатов И.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.пособие / Блатов И. А.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2017. - 276 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/641635>

2. Богданова М.Г. Теория вероятностей и математическая статистика. Ч. 2. Регрессионный анализ, дисперсионный анализ [Электронный учебник] : учеб.пособие / Богданова М.Г., Старожилова О.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2015. - 108 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/319636>

3. Кундышева Е. С. Математика [Электронный учебник] / Е. С. Кундышева. - Москва: Дашков и К, 2015. - 534 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72390](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72390)

4. Соловьева Л.А. Теория вероятностей и математическая статистика (Часть 1. Вариационные ряды, проверка статистических гипотез) [Электронный учебник] : учеб.пособие / Соловьева Л.А., Старожилова О.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2015. - 160 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/319852>

5. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб.пособие (курс лекций) / [н/д]. - Ставрополь: изд-во СКФУ, 2018. - 229 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/688053>

### **6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

### **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,**



## НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Аудитория 263	<p><b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели на 120 посадочных мест, трибуна.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Мультимедиа проектор Epson EB-X12, учебно-наглядные пособия (таблицы, плакаты справочного плана) по различным разделам курса математики.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p>
2	Аудитория 272	<p><b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели на 20 посадочных мест.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> доска меловая, учебно-наглядные пособия.</p>	<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p>
3	Аудитория 303	<p><b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p><i>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</i></p>

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	- экспертное наблюдение
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации механизации сельского хозяйства; – оценка эффективности и качества выполнения;	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в сфере механизации сельского хозяйства;	- наблюдение и оценка работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;	- наблюдение и оценка деятельности студентов при подготовке докладов; - наблюдение за использованием математических методов;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач механизации сельского хозяйства;	- наблюдение и оценка преподавателями работы с различными прикладными программами применение математических методов и ПК, при выполнении практических работ, заданий для самостоятельной подготовки.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде,	– взаимодействие обучающихся и преподавателей	- наблюдение за ролью обучающихся в группе;

эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	в ходе обучения;	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	- мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины;	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в механизации сельского хозяйства;	- наблюдение и оценка преподавателями интереса к технологическим процессам технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов , анализ выполнения заданий для самостоятельной подготовки.
ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.	- применение методов математики при регулировке узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования; - демонстрация навыков регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования;	Текущий контроль: - проверочные работы по темам; Промежуточный контроль: экзамен
ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.	- применение методов математики при подготовке почвообрабатывающих машин; - демонстрация навыков правил подготовки почвообрабатывающих машин;	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен
ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.	- применение математических методов при оценке посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами; - демонстрация навыков при подготовке посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.	- демонстрация навыков при подготовке уборочных машин;	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	- демонстрация навыков подготовки машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	- анализ рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей; - демонстрация навыков при подготовке рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.	- качество анализа при рациональном составе агрегатов и их эксплуатационных показателей; - демонстрация навыков рационального состава агрегатов и их эксплуатационных показателей	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.	- качество самоанализа комплектования МТА; - демонстрация навыков комплектования МТА	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.	- применение математических методов при проведении работ на МТА; - демонстрация навыков работы на МТА	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	- применение методов математического и вероятностного анализов для выполнения механизированных сельскохозяйственных работ; - демонстрация навыков выполнения механизированных сельскохозяйственных работ	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение методов математического и вероятностного анализов для выполнения ТО сельскохозяйственных машин и механизмов;</li> <li>- демонстрация навыков осуществления ТО сельскохозяйственных машин и механизмов</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение проверочных работ;</li> </ul> <p>Промежуточный контроль: экзамен.</p>
ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение методов математического и вероятностного анализов для регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов оборудования;</li> <li>- демонстрация навыков диагностирования узлов, систем и механизмов двигателя и приборов оборудования</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение проверочных работ;</li> </ul> <p>Промежуточный контроль: экзамен.</p>
ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение методов математического и вероятностного анализов для осуществления технологического процесса ремонта узлов, систем и механизмов двигателя и приборов оборудования;</li> <li>- демонстрация навыков ремонта узлов, систем и механизмов двигателя и приборов оборудования</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение проверочных работ;</li> </ul> <p>Промежуточный контроль: экзамен.</p>
ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение методов математического и вероятностного анализов для обеспечения режима консервации и хранения сельскохозяйственной техники;</li> <li>- демонстрация навыков регулировки режимов консервации и хранения сельскохозяйственной техники</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение проверочных работ;</li> </ul> <p>Промежуточный контроль: экзамен.</p>
ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение методов математического и вероятностного анализов для планирования основных показателей МТП;</li> <li>- демонстрация навыков планирования основных показателей МТП электрооборудования</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение проверочных работ;</li> </ul> <p>Промежуточный контроль: экзамен.</p>
ПК 4.2. Планировать	- применение математических	Текущий контроль:

выполнение работ исполнителями.	методов для планирования работ; - демонстрация навыков планирования работ	- устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.	- применение методов математики для организации работы трудового коллектива; - демонстрация навыков организации работы коллектива	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	- применение математических методов для оценивания результатов выполнения работ; - демонстрация навыков контроля и оценивания результатов выполнения работ	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	- применение методов математической статистики для введения утвержденной учетно-отчетной документации; - демонстрация навыков ведения учетно-отчетной документации	Текущий контроль: - устный опрос; - выполнение проверочных работ; Промежуточный контроль: экзамен.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Программу составил:  преподаватель Е.В. Елтошкина

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин.

Протокол №10 от «18»июня 2020г.

Председатель ПЦК  О.В.Долгих

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:  М.А.Быкова