

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Октябрьский филиал  
Кафедра общеобразовательных дисциплин

**УТВЕРЖДАЮ**

Регистрационный номер 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина **ЕН.01 Математика**

Специальность – 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Квалификация выпускника- Техник- механик

Уровень ППСЗ- базовый

Срок освоения ППСЗ – 2 года 10 месяцев

Форма обучения – очная/заочная

Общая трудоемкость -60ч.

Октябрьцы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Якутская государственная сельскохозяйственная академия  
Октёмский филиал  
Кафедра общеобразовательных дисциплин

Регистрационный номер 7



**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебно-воспитательной работе

*В.В. Осипова* Осипова В.В.

«26» сентября 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина **ЕН.01 Математика**

Специальность – 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Квалификация выпускника- Техник- механик

Уровень ППСЗ- базовый

Срок освоения ППСЗ- 2года 10 месяцев

Форма обучения – очная/заочная

Общая трудоемкость -60ч.

Октёмцы 2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с

1. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 г. N 456

2. Учебным планом специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства одобренным Ученым советом ФГБОУ ВО Якутская ГСХА от 12 февраля 2016 года Протокол № 192

Разработчик(и) РПД и.о.зав. кафедрой Олесова М.М., преподаватель, к.п.н Яковлева Л.Н.

И.о.зав. кафедрой разработчика РПД  /Олесова М.М./

Протокол заседания кафедры № 1 от «09» сентября 2016г.

Председатель УМС филиала  /Осипова В.В./

Протокол заседания УМС № 1 от « 23» сентября 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Стр.</b>
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# **1. 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «Математика»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке и переподготовке работников аграрного сектора при наличии среднего общего образования.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

## **Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:**

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

ОК2. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

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

ОК8. 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. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов оборудования.

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. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.

ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс ремонта сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.

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.

ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

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

**Цель дисциплины** -обеспечение обучающихся теоретическими знаниями и умениями, практическими навыками, необходимыми для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины** -изучить основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, познакомиться с основами интегрального и дифференциального исчисления.

В результате освоения дисциплины обучающейся должен **уметь:**

Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающейся 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, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

-основы интегрального и дифференциального исчисления

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Математика»**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 60 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося– 20 часов;

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов очное	Объем часов заочное
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40	10
в том числе:		
лекций	20	4
Практические занятия	20	6
Контрольные работы	-	
Курсовая работа (проект)	-	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	20	50
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	
выполнение упражнений и задач по темам	10	20
работа с текстом конспекта, дополнительной литературы	10	30
<b>Консультации</b>	-	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>		<i>Диф.зачет</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов очное	Объем часов заочное
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Дискретная математика</b>		<b>6</b>	<b>8</b>
Тема 1.1. Элементы теории множеств	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Множества и способы их задания		
	2 Операции над множествами		
	<b>Практические занятия:</b> задание множеств разными способами; выполнение операций объединения, пересечения и вычитания множеств, заданных разными способами.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.		2
Тема 1.2. Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Виды соединений: перестановки, сочетания, размещения.		
	<b>Практические занятия:</b> вычисления с применением формул перестановки, сочетаний, размещений.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение упражнений по теме ,работа с конспектом.	2	4



<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	
Тема 2.1. Предел функции	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Предел функции		
	2	Бесконечно малые и бесконечно большие величины		
	3	Основные теоремы о пределах		
	<b>Практические занятия:</b> вычисление пределов с помощью основных теорем; раскрытие основных типов неопределенностей, используя зависимости между бесконечно малыми и бесконечно большими величинами			2
<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом ,дополнительной литературой.		2	4	
Тема 2.2. Способы раскрытия неопределенностей	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1. Замечательные пределы			
	2. Раскрытие неопределенностей различных типов			
	<b>Практические занятия:</b> вычисление пределов, используя первый и второй замечательные пределы; способ разложения на множители при раскрытии неопределенностей.		2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом, дополнительной литературой.			4
Тема 2.3. Непрерывность функции	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1. Понятие непрерывности функции			
	2. Точки разрыва функции			
	<b>Практическое занятие:</b> проверка выполнения условия непрерывности функции; нахождение точек разрыва функции; классификация точек разрыва.			
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом, дополнительной литературой.		2	4
<b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	
Тема 3.1. Производная	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1. Определение и геометрический смысл производной			

	2. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций		
	3. Производная сложной функции		
	<b>Практическое занятие:</b> вычисление производной по основным правилам дифференцирования, используя таблицу производных основных элементарных функций; вычисление производной сложной функции.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом, дополнительной литературой.	2	4
Тема 3.2. Исследование функции с помощью производной	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Интервалы монотонности. Экстремумы функции.		
	2. Общая схема исследования функций и построения их графиков		
	<b>Практическое занятие:</b> исследование функций на монотонность и экстремум с помощью производной; схема исследования функций и построение их графиков.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом, дополнительной литературой.	2	4
<b>Раздел 4 Интегральное исчисление</b>		<b>12</b>	<b>10</b>
Тема 4.1. Неопределенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Первообразная функция. Неопределенный интеграл		
	2. Свойства неопределенного интеграла		
	3. Основные методы интегрирования		
	<b>Практическое занятие:</b> нахождение неопределенного интеграла, используя свойства и таблицу интегралов; основные методы интегрирования: непосредственное, замены переменной (метод подстановки), интегрирование по частям.	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом, дополнительной литературой.	2	4
Тема 4.2. Определенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла		
	2. Свойства определенного интеграла		
	3. Формула Ньютона-Лейбница		
	4. Геометрические приложения определенного интеграла		

	<p><b>Практическое занятие:</b> вычисление определенного интеграла, используя свойства и формулу Ньютона-Лейбница; основные методы интегрирования в определенном интеграле: непосредственное, замены переменной (метод подстановки), интегрирование по частям; вычисление площади плоской фигуры и объема тела вращения.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом, дополнительной литературой.</p>	2	4

<b>Раздел 5. Основы теории вероятностей</b>		<b>8</b>	<b>10</b>
Тема 5.1. Случайные события, их вероятность	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Случайные события, их классификация.		2
	2 Классическое определение вероятностей.		
	<b>Практическое занятие:</b> решение простейших задач на определение видов событий и на вычисление вероятности события по формуле классического определения.	\	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	2	4
Тема 5.2. Теоремы сложения и умножения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Условная вероятность		
	<b>Практическое занятие:</b> решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения вероятностей.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> работа с конспектом, дополнительной литературой.		4
<b>Раздел 6. Математическая статистика</b>		<b>8</b>	<b>10</b>
Тема 6.1. Выборка и ее представление	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Понятие выборки и ее представление		
	<b>Практическое занятие:</b> понятия генеральной и выборочной совокупности; законы распределения дискретной и непрерывной случайной величины; составление дискретного и интервального вариационного ряда, их геометрические изображения		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение упражнений по теме, работа с конспектом	2	4
Тема 6.2. Выборочные числовые характеристики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Выборочные числовые характеристики случайной величины		

	<b>Практическое занятие:</b> нахождение математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения, моды и медианы дискретной случайной величины	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение упражнений по теме, работа с конспектом		4
	<b>Всего:</b>	60	60

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п\п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	ЕН.01. Математика	<p><b>Кабинет №2.214 математики,</b>  <b>Кабинет № 21 – 52,4м<sup>2</sup></b>  <b>Оборудование:</b>                      1.Проектор переносной AserX110P (3D),DLP,800*600,2700 ANSI лм,4000:1,4                      2. Ноутбук LenovoV-15-ADARyzen33250U/8 Gb/ SSD256 Gb/ AMDRadeon/15.6»/TN/FHD  <b>Учебная мебель:</b>                      Стол ученический, стул, стол преподавательский с 2-мя подвижным ящиком ,стул , доска, приставная тумба,стеллаж открытый  <b>Программное обеспечение:</b>                      Windows 10 Professional;                      Adobe Reader;                      Microsoft Office;</p>	678011, Республика Саха (Якутия), с. Окетемцы, пер. Моисеева 16
		<p><b>Кабинет № 2.221 Компьютерный класс для занятий семинарского типа, для самостоятельной работы студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации с выходом в Интернет</b>  <b>Кабинет №5 – 16,8 м<sup>2</sup></b>  <b>Оборудование:</b>                      1.Персональные компьютеры: системный блок «Технотрейд-ДВ» модель «ТО», монитор «ViewSonic»,клавиатура «OKCLICK», компьютерная мышь «TECH» , свитчерD-linkDes-1016A .  <b>Учебная мебель:</b>                      Стол ученический,стул вращающий с круглым сидением черный , стол, стул.  <b>Программное обеспечение:</b>                      Windows7 Professional;                      Adobe Reader;                      Microsoft Office.</p>	678011, Республика Саха (Якутия), с. Окетемцы, пер. Моисеева 16
		<p><b>Мультимедийный зал библиотеки №3.311 с выходом в Интернет для самостоятельной работы студентов</b>  <b>Мультимедийный зал библиотеки №24 -139,5 м<sup>2</sup></b>  <b>Оборудование:</b>                      Компьютеры с программным обеспечением и мультимедийные средства обучения:                      1МониторViewSonic,                      2.Клавиатура Oklick модель:110м,                      3.МышьGenius,                      4. МониторLGFlatronL1918                      5.Сист.блокVelton                      6.Клавиатура 3Cott                      7 МышьGenius                      8МониторSamsung                      9. Клавиатура Oklick модель:110м,                      10. Мышь 4 Tech</p>	678011, Республика Саха (Якутия), с. Окетемцы, пер. Моисеева 16

		11. Принтер HP Disket 3845, 12. Принтер XEROX Phaser 3117, 13. ИБС «Ирбис»-64, <b>Учебная мебель:</b> Стол одноместный ученический, стол, стулья, стол с 2-мя ящиками, стеллаж для книг. <b>Программное обеспечение:</b> Windows 7 Professional; Adobe Reader; Microsoft Office.	
--	--	--	--

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

№	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	Математика: учебник для среднего профессионального образования	О. В. Татарников [и др.].	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490214">https://urait.ru/bcode/490214</a>	1,2,3,4, 5,6	1	ЭБС Юрайт	

##### Дополнительные источники:

№	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	Математика: учебник для среднего профессионального образования	О. В. Татарников [и др.].	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование)	1,2,3,4,5, 6	1	ЭБС Юрайт	

			образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490215">https://urait.ru/bcode/490215</a>				
2	Сборник задач: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования	Дорофеева, А. В	2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/449051">https://urait.ru/bcode/449051</a>	1,2,3,4,5,6		ЭБС Юрайт	

**Перечень электронных ресурсов:**

№	Наименование
Э 1.	Сайт библиотеки: <a href="http://nlib.agatu.ru/">http://nlib.agatu.ru/</a> ;
Э 2.	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт: <a href="http://rucont.ru/collections/1122">http://rucont.ru/collections/1122</a>
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»;
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»;
Э 6.	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»;
Э 7.	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
Э 8.	ЭОС Moodle - <a href="http://sdo.agatu.ru">sdo.agatu.ru</a>

**Перечень информационных справочных систем:**

№	Наименование
С 1.	Справочно-правовая система Консультант Плюс - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>
С 2.	Информационно-правовая система Гарант - <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
С 3.	Википедия - <a href="http://ru.wikipedia">ru.wikipedia</a>

**Перечень программного обеспечения:**

№	Наименование
П 1.	Windows 10 Professional
П 2.	Adobe Reader
П 3.	Microsoft Office



### **3.3. Условия реализации учебной дисциплины для обучающихся - инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

#### **3.3.1. Образовательные технологии**

С целью оказания помощи в обучении инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;

- практические и лабораторные занятия - рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.

- семинарские занятия – социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);

- групповые консультации – опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;

- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;

- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;

- проектные работы;

- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

#### **3.2.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.sdo.agatu.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

*Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:*

- видеоувеличитель-монокюляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта университета [http://www. agatu.ru/](http://www.agatu.ru/) для слабовидящих.
- учебные пособия, методические указания в форме аудиофайла (*указать учебники, учебные пособия, методические указания на аудионосителе*).

***Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:***

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон)
- компьютерная техника в оборудованных кабинетах 102, 202, 221,310
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором 103, 214, 224, 308, 403, 406
- аудиторий с интерактивными досками в аудиториях
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа печатные издания.

***Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:***

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в печатной форме;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

### **3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения *практических занятий, лабораторных работ*, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (*устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.*), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов *на зачете или экзамене*, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Решать прикладные задачи в области значения математики профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	Практические занятия Внеаудиторная самостоятельная работа Фронтальный опрос
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Внеаудиторная самостоятельная работа Фронтальный опрос
Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа Фронтальный опрос
Основы интегрального и дифференциального исчисления	Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа Фронтальный опрос

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Октёмский филиал  
Кафедра общеобразовательных дисциплин

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по УВР  
  
Острельдина О.И.  
«30» августа 2021 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине

**ЕН.01 Математика**

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Октёмцы

## Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

ЕН.01. Математика

*наименование учебной дисциплины*

35.02.07Механизация сельского хозяйства

*код, наименование специальности/профессии*

таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) <sup>1</sup>	Форм ируе мые компе тенци и <sup>1</sup>	Наименование темы <sup>2</sup>	Урове нь освоен ия темы	Наименование контрольно-оценочных средств	
				Текущий контроль <sup>3</sup>	Промежуто чная аттестация <sup>4</sup>
1	2	3	4	5	6
<p><b>Уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p><u>ОК 1 - 9</u> <u>ПК</u> <u>1.1- 1.6</u> <u>- 2.1 -</u> <u>2.4, 3.1</u> <u>-</u> <u>3.4, 4.1</u> <u>- 4.5</u></p>	<p><b>Раздел 1.</b> <b>Дискретная математика</b> 1.Элементы теории множеств 2. Элементы комбинаторики</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>- расчетная задача; - тестовое задание;</p>	<p>ДЗ: практическое задание</p>
<p><b>Уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p><u>ОК 1 - 9</u> <u>ПК</u> <u>1.1- 1.6</u> <u>- 2.1 -</u> <u>2.4, 3.1</u> <u>-</u> <u>3.4, 4.1</u> <u>- 4.5</u></p>	<p><b>Раздел 2.</b> <b>Математический анализ</b> 1. Предел функции 2. Способы раскрытия неопределенностей 3. Непрерывность функции</p>	<p>3</p> <p>3</p>	<p>- расчетная задача; - тестовое задание;</p>	<p>ДЗ: практическое задание</p>

<p><b>Уметь:</b>  решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;  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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p><u>ОК 1 - 9</u>  <u>ПК</u>  <u>1.1- 1.6</u>  - <u>2.1 - 2.4, 3.1</u>  - <u>3.4, 4.1</u>  - <u>4.5</u></p>	<p><b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление</b>  1. Производная  2. Исследование функции с помощью производной</p>	<p>3  3</p>	<p>- расчетная задача;  - тестовое задание;</p>	<p>ДЗ:  практическое задание</p>
<p><b>Уметь:</b>  решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;  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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p><u>ОК 1 - 9</u>  <u>ПК</u>  <u>1.1- 1.6</u>  - <u>2.1 - 2.4, 3.1</u>  - <u>3.4, 4.1</u>  - <u>4.5</u></p>	<p><b>Раздел 4. Интегральное исчисление</b>  1. Неопределенный интеграл  2. Определенный интеграл</p>	<p>3  3</p>	<p>- расчетная задача;  - тестовое задание;</p>	<p>ДЗ:  практическое задание</p>
<p><b>Уметь:</b>  решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;  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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p><u>ОК 1 - 9</u>  <u>ПК</u>  <u>1.1- 1.6</u>  - <u>2.1 - 2.4, 3.1</u>  - <u>3.4, 4.1</u>  - <u>4.5</u></p>	<p><b>Раздел 5. Основы теории вероятностей</b>  1. Случайные события, их вероятность  2. Теоремы сложения и умножения</p>	<p>2  3</p>		

<b>Уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления	<b>ОК 1 - 9</b>	<b>Раздел 6. Математическая статистика</b> 1.Выборка и ее представление 2.Выборочные числовые характеристики	2	- расчетная задача; - тестовое задание;	ДЗ: практическое задание
	<b>ПК 1.1- 1.6</b> - 2.1 - <u>2.4, 3.1</u> - 3.4, 4.1 - 4.5				

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 – проактивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций.

Таблица 2

компетенции	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 1 - 9</b> <b>ПК 1.1- 1.6,</b> 2.1 – 2.4, 3.1-3.4, 4.1 - 4.5	<b>Умеет:</b> У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	-вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов; -исследование функций на непрерывность; -нахождение производных; -вычисление производных; - вычисление простейших определенных интегралов; - выполнение операции над множествами - решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения вероятностей; -нахождение математического ожидания дисперсии, среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения	Практические занятия; Контрольная работа; Фронтальный опрос; Внеаудиторная самостоятельная работа;
	<b>Знает:</b> З1.Значение математики в профессиональной деятельности и при	- Демонстрирует осознанное, ответственное, творческое отношение к выполнению заданий по математике	Практические занятия; Контрольная работа; Фронтальный

	освоении ППСЗ		опрос; Внеаудиторная самостоятельная работа;
	32. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- выбор и применение математических методов при решении прикладных задач - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время практических работ - Соответствие применения математических формул и свойств;	Практические занятия; Контрольная работа; Фронтальный опрос; Внеаудиторная самостоятельная работа;
	33. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	- Демонстрирует знания методов математического анализа, - Демонстрирует знания методов дискретной математики - Демонстрирует знания методов теории вероятностей и математической статистики	Практические занятия; Контрольная работа; Фронтальный опрос; Внеаудиторная самостоятельная работа;
	34. Основы интегрального и дифференциального исчисления	- демонстрирует знания методов интегрирования и умения применять их при решении задач прикладного характера - демонстрирует знания формул дифференцирования и умения их применять для нахождения производной любого порядка	Практические занятия; Контрольная работа; Фронтальный опрос; Внеаудиторная самостоятельная работа;

## 2.1. Оценка освоения учебной дисциплины

### 2.1.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Математика», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 3

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
<b>Умеет:</b> У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов; - исследование функций на непрерывность; - нахождение производных; - вычисление производных; - вычисление простейших определенных интегралов; - выполнение операции над множествами; - решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения вероятностей; - нахождение математического ожидания дисперсии, среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения	
<b>Знает:</b> З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	- Демонстрирует осознанное, ответственное, творческое отношение к выполнению заданий по математике	



32. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение математических методов при решении прикладных задач</li> <li>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время практических работ</li> <li>- Соответствие применения математических формул и свойств;</li> </ul>	
33. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирует знания методов математического анализа,</li> <li>- Демонстрирует знания методов дискретной математики</li> <li>- Демонстрирует знания методов теории вероятностей и математической статистики</li> </ul>	

### Перечень объектов контроля и оценки

Таблица 5

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>Полнота выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя</li> <li>Соответствие выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов оборудования</li> <li>Рациональное распределение времени на все этапы регулировки</li> <li>Соблюдение требований техники безопасности при регулировке узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования</li> <li>Развитие практических навыков выполнения разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов</li> </ul>	
ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соблюдение требований подготовки почвообрабатывающих машин</li> <li>Рациональное распределение времени на все этапы подготовки почвообрабатывающих машин</li> <li>Соответствие требований техники безопасности подготовки почвообрабатывающих машин</li> <li>Развитие практических навыков выполнения регулировочных работ при настройке машин на режимы работы</li> </ul>	
ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соблюдение требований подготовки посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами</li> <li>Рациональное распределение времени на все этапы подготовки посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами</li> <li>Развитие практических навыков выбора машин для выполнения различных операций</li> <li>Соблюдение требований техники безопасности при подготовке посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами</li> </ul>	
ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соблюдение требований подготовки уборочных машин</li> <li>Рациональное распределение времени на все этапы подготовки уборочных машин</li> <li>Развитие практических навыков комплектования машинно-тракторных агрегатов</li> <li>Соответствие требований техники безопасности при подготовке уборочных машин</li> </ul>	
ПК 1.5. Подготавливать	Соблюдение требований подготовки машин и оборудования для	

<p>машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик</p>	<p>обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик          Рациональное распределение времени на все этапы подготовки машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик          Соблюдение техники безопасности при подготовке машин и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик          Развитие практических навыков по подготовке машины и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик</p>	
<p>ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.</p>	<p>Соблюдение требований подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей          Рациональное распределение времени на все этапы подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей          Соответствие требований техники безопасности при подготовке рабочих и вспомогательных оборудований тракторов и автомобилей          Развитие практических навыков по подготовке рабочих и вспомогательных оборудований тракторов и автомобилей</p>	
<p>ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.</p>	<p>Соответствие методики определения рационального состава машинно-тракторных агрегатов и их эксплуатационных показателей нормативным актам          Точность расчетов при определении рационального состава машинно-тракторных агрегатов и их эксплуатационных показателей          Соблюдение алгоритма процесса определения рационального состава машинно-тракторных агрегатов и их эксплуатационных показателей          Соответствие требований техники безопасности</p>	
<p>ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.</p>	<p>Обоснованность выбора комплектации машинно-тракторных агрегатов          Соответствие подготовленного плана комплектации машинно-тракторных агрегатов требуемым критериям          Рациональное распределение времени на все этапы организации работы по комплектации машинно-тракторных агрегатов          Соблюдение требований техники безопасности, охраны труда и окружающей среды при комплектовании машинно-тракторного агрегата          Развитие практических навыков комплектования машинно-тракторных агрегатов</p>	
<p>ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.</p>	<p>Обоснованность выбора методов организации работ машинно-тракторных агрегатов          Соответствие подготовленного плана проведения работ машинно-тракторных агрегатов требуемым критериям          Рациональное распределение времени на все этапы организации и проведения работ на машинно-тракторном агрегате          Соблюдение требований техники безопасности, охраны труда и окружающей среды при работах на машинно-тракторном агрегате          определение расчета грузоперевозки</p>	
<p>ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.</p>	<p>Обоснованность выбора методов организации механизированных сельскохозяйственных работ          Соответствие подготовленного плана выполнения механизированных сельскохозяйственных работ требуемым критериям          Рациональное распределение времени на все этапы организации и выполнения механизированных сельскохозяйственных работ          Соблюдение требований техники безопасности, охраны труда и окружающей среды при выполнении механизированных</p>	

	<p>сельскохозяйственных работ определение расчета грузоперевозки Общее представление об основных сведениях производственного процесса и энергетических средствах в сельском хозяйстве</p>	
<p>ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.</p>	<p>Обоснованность выбора методов организации технического обслуживания сельскохозяйственных машин и механизмов Соответствие подготовленного плана выполнения технического обслуживания сельскохозяйственных машин Рациональное распределение времени на все этапы организации работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и механизмов Соответствие требованиям техники безопасности при выполнении технического обслуживания сельскохозяйственных машин и механизмов Грамотность и точность проведения технического обслуживания сельскохозяйственных машин</p>	
<p>ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.</p>	<p>Соответствие методики диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов нормативным актам Точность диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов Соблюдение алгоритма диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов Соблюдение требований техники безопасности при диагностировании неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов Системность диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов</p>	
<p>ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.</p>	<p>Обоснованность выбора методов процесса ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов Соответствие подготовленного плана осуществления ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов Рациональное распределение времени на все этапы организации работы по ремонту отдельных деталей и узлов машин и механизмов Грамотность составления технологического процесса ремонта отдельных частей и узлов машин и механизмов Соблюдение требований техники безопасности при осуществлении технологического процесса ремонта отдельных частей и узлов машин и механизмов</p>	
<p>ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.</p>	<p>Обоснованность выбора режима консервации и хранения сельскохозяйственной техники Соответствие требованиям режима консервации и хранения сельскохозяйственной техники Соблюдение требований техники безопасности при консервации и хранения сельскохозяйственной техники Грамотное заполнение форм консервации и хранения сельскохозяйственной техники</p>	
<p>ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия</p>	<p>Обоснованность выбора основных производственных показателей работы машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия Грамотность подбора производственных показателей работы машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия Рациональное распределение времени при планировании производственных показателей работы машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия Соблюдение требований нормативно-технической документации при планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного парка</p>	
<p>ПК 4.2. Планировать</p>	<p>Обоснованность выбора выполнения работ исполнителями Грамотность подбора сотрудников для выполнения работ</p>	

выполнение работ исполнителями.	исполнителями Рациональное распределение времени при планировании выполнения работ исполнителями Формирование методов планирования, контроля и оценки работ исполнителей Формирование работ руководителей и работников	
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.	Обоснованность выбора метода работы трудового коллектива Соответствие подготовленного плана организации трудового коллектива требуемым критериям Рациональное распределение времени при организации работы трудового коллектива Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при организации работы трудового коллектива Соблюдение требований трудового кодекса при организации работы трудового коллектива	
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	Соответствие методике оценки результатов выполнения работ исполнителями Точность расчетов при оценке результатов выполнения работ исполнителями Соблюдение алгоритма контроля и оценки результатов выполнения работ исполнителями Грамотность оценки результатов выполнения работ исполнителями Соблюдение требований трудового кодекса при контроле хода и оценивании результатов выполнения работ исполнителями	
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	Соответствие нормативным актам ведения утвержденной учетно-отчетной документации Точность ведения утвержденной учетно-отчетной документации Рациональное распределение времени при ведении утвержденной учетно-отчетной документации Грамотность ведения утвержденной учетно-отчетной документации Полнота ведения утвержденной учетно-отчетной документации	

Таблица 6

<b>Результаты обучения (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Оценка (да/нет)</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности Осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.) Повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	Обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; Адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности; Соответствие подготовленного плана собственной	

качество.	<p>деятельности требуемым критериям;</p> <p>Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности;</p> <p>Использование оптимальных, эффективных методов решения профессиональных задач;</p>	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Обоснованность выбора метода решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях</p> <p>Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации;</p> <p>Принятие решения за короткий промежуток времени</p>	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для поиска, анализа и оценки информации;</p> <p>Соответствие требованиям использования информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач;</p> <p>Эффективное и грамотное использование информации для совершенствования профессиональной деятельности;</p> <p>Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени</p>	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Решение задач в разных информационно-коммуникационных технологиях;</p> <p>Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональной задачи;</p> <p>Соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач;</p> <p>Оптимальное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач</p>	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<p>Грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде</p> <p>Готовность к работе в коллективе и команде</p> <p>Готовность помочь другим членам команды при решении профессиональных задач;</p> <p>Проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу	<p>Принятие ответственности за работу членов команды</p> <p>Принятие ответственности за результат выполнения</p>	

членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	заданий Соответствие требованиям правил техники безопасности труда Соответствие требованиям нормативных актов, документов	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Обоснованность выбора структуры плана профессионального и личностного развития Соответствие подготовленного плана ожидаемым результатам; Рациональное распределение времени на все этапы самообразования, повышения квалификации; Участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.);	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Решение задач в разных технологиях; Обоснованность выбора технологий для решения профессиональной задачи; Соответствие требованиям использования технологий; Эффективное и грамотное использование технологий при решении профессиональных задач; Оптимальное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач	

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл, в зависимости от уровня выполнения.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Компетенции оцениваются однозначно «да» или «нет» в зависимости от суммы оценок ОПОР в каждой компетенции. Оценка по каждой ОПОР выставляется как: «да» - 1, «нет» -0.

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» (оценок – 1) по ОПОР по всем компетенциям в процентном соотношении от возможной максимальной общей суммы количества оценок ОПОР.

В оценочной ведомости выставляется оценка («да» или «нет») и количество - 1 по каждой компетенции.

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений

### **Универсальная шкала оценки образовательных достижений**

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	отлично
70 ÷ 89	продвинутый	хорошо
50 ÷ 69	пороговый	удовлетворительно
менее 50	не освоены	неудовлетворительно

## 2.2. Матрица оценок образовательных достижений обучающихся

### 2.2.1. Оценка достижений обучающихся по результатам дифференцированного

зачета

Группа \_\_\_\_\_

	Компетенции ОК 1 - 9 ПК 1.1- 1.6, 2.1 – 2.4, 3.1-3.4, 4.1 - 4.5							max балл	% выпол- нения	Оценка компетенции
	У1	31	32	33	34					
Умения и знания*										
Величина баллов**	5	5	5	5	5			50	100 %	отлично
Ф.И.О. обучающегося										

При оценке компетенций необходимо воспользоваться «Универсальной шкалой оценки».

### 3. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации для формирования компетенций – ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-6, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5

3.1. Типовые задания для проверочных работ

Прописать типовые задания

### Аудиторная проверочная работа №2 Раздел «Дифференциальное исчисление»

#### 1 вариант

**Задание 1.** Найдите производную функции:

а)  $y = x^5 + 3x^4 - 5x + 1$

б)  $y = x \cdot \ln x$

в)  $y = \frac{x+1}{x-1}$

г)  $y = \sin 4x$

**Задание 2.** Найдите в указанный момент времени  $t$  ускорение точки, движущейся прямолинейно по закону, заданному уравнением:  $S = 2t^3 + 3t^2 - 6$  при  $t = 1$

**Задание 3.** Найдите экстремум функции:  $y = x^2 + 2x + 4$

4.2. Примерный перечень вопросов по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к зачету/экзамену):  
Для промежуточной аттестации

**Перечень вопросов экзамена:**

1. Элементы и множества
2. Задание множеств
3. Операции над множествами
4. Свойства операций над множествами
5. Элементы комбинаторики
6. Виды соединений: перестановки, сочетания, размещения
7. Функции одной независимой переменной.
8. Пределы
9. Непрерывность функций
10. Производная
11. Исследование функций
12. Неопределенный интеграл
13. Непосредственное интегрирование
14. Замена переменной.
15. Определенный интеграл
16. Вычисление определенного интеграла
17. Приложение интеграла к решению прикладных задач
18. Понятие события и вероятности события
19. Достоверные и невозможные события
20. Классическое определение вероятностей
21. Теорема сложения вероятностей.
22. Теорема умножения вероятностей.
23. Случайная величина
24. Дискретная и непрерывная случайные величины
25. Закон распределения случайной величины.
26. Математическое ожидание случайной величины
27. Дисперсия случайной величины
28. Среднее квадратичное отклонение случайной величины

**Критерии оценки устных ответов студентов на зачете/экзамене:**

1. Оценка «отлично» (5 баллов) ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопрос. Ответ студента на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех



определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание студентом материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка «отлично» выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

2. Оценка «хорошо» (4 балла) ставится студенту за правильный и полный ответ на вопрос. Ответ студента на вопрос должен быть полным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, непосредственно касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание студентом материала лекций и базового учебника. Оценка «хорошо» (4балла) выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов.

3. Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится студенту за правильный, но не полный ответ на вопрос преподавателя или билета. Ответ студента на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, прямо касающихся указанного вопроса, неуверенно подтверждаться фактическими примерами. Он ни в коем случае не должен зачитываться дословно. Такой ответ демонстрирует знание студентом только материала лекций. Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов.

4. Оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) ставится студенту за неправильный ответ на вопрос преподавателя или билета либо его отсутствие. Ответ студента на вопрос, в этом случае, содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или студент вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание студентом материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы

## **1. Перечень заданий для самостоятельной работы**

**Тема: Элементы теории множества (6ч)**

**Цель работы:** Закрепить знания по теме «Элементы теории множества».

**Задание 1.** Работа с учебником по изучению понятия множества, операции над ними, свойства. Составление конспекта

**Тема : Элементы комбинаторики (4ч)**

**Цель работы:** Закрепить знания по теме «Элементы комбинаторики».

**Задание 1.** Работа с учебником по изучению понятия комбинаторики, перестановки, размещения, сочетание. Составление конспекта

### **Практическая работа № 1 по дисциплине ЕН.01 Математика**

**Тема: «Дискретная математика»**

**Цель работы:** углубить знания и закрепить навыки решения задач дискретной математики.

**Оснащение рабочего места:** плакаты, учебник и задачник.

**Алгоритм выполнения работы (или пояснения):**

Множеством называется совокупность каких-либо объектов, обладающих общим для всех характеристическим свойством.

Объекты, из которых состоят множества, называются их элементами.

Множества обозначают заглавными буквами латинского алфавита, например, А, В, С, а элементы – маленькими буквами, например, а, b, с.

Множество и его элементы обозначаются следующим образом:

$A = \{a_1, a_2, a_3\}$  – множество, состоящее из трех элементов;

$A = \{a_1, a_2, \dots\}$  – множество, состоящее из бесконечного числа элементов.

Если элемент  $a$  принадлежит множеству А, это записывается следующим образом:  $a \in A$ . Запись читается: «элемент  $a$  принадлежит множеству А».

Если элемент  $a$  не принадлежит множеству А, то записывают так:  $a \notin A$ . Читается запись: «элемент  $a$  не принадлежит множеству А».

Если все элементы множества А являются элементами множества В и наоборот, т. е. множества А и В совпадают, то говорят, что  $A = B$ .

Множество может содержать любое число элементов, конечное и бесконечное. Множество может содержать один элемент и ни одного.

Множество, не содержащее ни одного элемента, называется пустым множеством.

### **Задания практической работы**

#### **Задание 1.**

Упражнения № 6.1, 6.2, 6.3.. [1, стр. 118-119]

#### **Задание 2.**

Упражнения № 6.6-6.8, стр. 120[1, стр. 120]

**Задания для закрепления темы** (контрольные вопросы, тесты)

Самостоятельная работа: № 6.1-6.6, № 6.11-6.16, стр. 121[1, стр. 118-119]

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 20 17/20 18 учебный год.

Протокол № 2 заседания кафедры от «21» сентября 2017 г.

Ведущий преподаватель Нелин В / Зювнева Е.В.

Заведующий кафедрой Шуф / Орлова И.И.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 20 18/20 19 учебный год.

Протокол № 2 заседания кафедры от «18» сентября 2018 г.

Ведущий преподаватель Сифа / Иванова С.А.

Заведующий кафедрой Шуф / Орлова И.И.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 20 19/20 20 учебный год.

Протокол № 2 заседания кафедры от «18» сентября 2019 г.

Ведущий преподаватель Сифа / Иванова С.А.

Заведующий кафедрой Шуф / Орлова И.И.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 20 20/20 21 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «02» сентября 2020 г.

Ведущий преподаватель Абрамова / Абрамова И.В.

Заведующий кафедрой Шуф / Орлова И.И.

## РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2021 г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_ *Алексей С. Г.*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ *Оксана М. М.*

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_