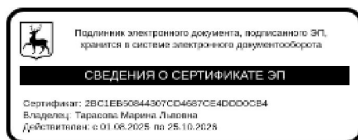


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ ЛЫСКОВСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

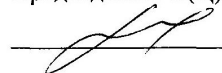
ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

ЛЫСКОВО
2027 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Протокол №1 от 01 сентября 2027г

Председатель П(Ц)К ППССЗ СПО

 Егорова В.А

Организация-разработчик: ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Разработчики:

Кислова Светлана Игоревна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Программа разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по профессии среднего
профессионального образования (СПО):

35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения
сельскохозяйственной продукции

Заместитель директора по УПР  Гуляева Т.В.



1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, входящей в состав укрупнённой группы профессии 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для базовой подготовки в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки (программах повышения квалификации и переподготовки) обучающихся по специальности укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

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

В результате изучения дисциплины студент должен освоить соответствующие **общие компетенции:**

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного

	поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

В результате изучения дисциплины студент должен освоить соответствующие **профессиональные компетенции:**

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ВД.01</i>	<i>Организация производства, первичной переработки и хранения продукции растениеводства</i>
ПК 1.1.	Планировать работу растениеводческих бригад (звеньев, работников) по выполнению полевых работ.
ПК 1.6.	Формировать первичную отчетность по результатам выполнения работ, в том числе в электронном виде.
<i>ВД.02</i>	<i>Организация производства, первичной переработки и хранения продукции животноводства</i>
ПК 2.1.	Планировать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами.
ПК 2.6.	Формировать первичную отчетность по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных, учету продукции животноводства, в том числе в электронном виде.

В результате освоения дисциплины студент должен освоить следующие:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс – поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; применять 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором придется работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах – номенклатуру информационных источников, – применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках
- профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- проявлять толерантность в рабочем коллективе
- проявлять гражданско- патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
- Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно- климатических условий;
- Грамотно реализовывать нормативно- правовые акты при работе с экологической документацией
- Устанавливать последовательность и сроки проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий
- Анализировать информацию для составления первичной отчетности; представлять информацию для составления первичной отчетности в соответствии с правилами
- определять вид, породу, упитанность, живую массу, масть сельскохозяйственных животных;

- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта
- психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности
- правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста
- сущность гражданско- патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного
- поведения и последствия его нарушения
- Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Принципы и методы рационального природопользования Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;
- Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.
- Условия устойчивого состояния экосистем
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- Требования к условиям проведения технологических операций по обработке почвы, посеву, уходу за растениями, уборке урожая; оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур
- Требования к составлению первичной отчетности; источники сбора информации; правила обработки (анализа) первичной информации
- технологии содержания, кормления, ухода за сельскохозяйственными животными, их воспроизводства;
- зоогигиенические требования и ветеринарно- санитарные правила в животноводстве;
- методы отбора проб воды, измерения основных параметров микроклимата в животноводческих помещениях;
- основы системы нормированного и полноценного кормления животных раз-

<ul style="list-style-type: none"> – выбирать способы содержания сельскохозяйственных животных; – определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; производить и заготавливать корма; – производить зоотехнический анализ кормов и оценивать их качество и питательность; – определять необходимое количество воды для поения животных; – оценивать состояния окружающей среды и отдельных показателей микроклимата; – выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства; – составлять технологические схемы и проводить расчеты по первичной переработке продуктов животноводства – ведения утвержденной учетно- отчетной документации по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных, учету продукции животноводства, в том числе в электронном виде 	<ul style="list-style-type: none"> – нормы кормления и принципы составления рационов для разных видов животных; – методы оценки качества и питательности кормов; – стандарты на корма; – методы профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных; – виды продуктивности и способы их учета, технологии производства и первичной обработки продукции животноводства, в том числе молока и молочных продуктов, продуктов убоя животных, продуктов птицеводства; – действующие стандарты и технические условия на продукцию животноводства; – основные методы оценки качества продукции животноводства – правила первичного документооборота, учета и отчетности
---	---

Дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессиональной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач
Спецификация ПК (ОК) / разделов профессиональной дисциплины

Формируемые компетенции	<i>ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач</i>		
	<i>Действия (дескрипторы)</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
Дескрипторы общих и профессиональных компетенций			
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – распознавание сложных проблемных ситуации в различных контекстах. – проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности – определение этапов решения задачи. – определение потребности в информации – осуществление эффективного поиска. – выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. – разработка детального плана дейст- 	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач

	<p>вий.</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка рисков на каждом шагу. – оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. 	<ul style="list-style-type: none"> – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>профессиональной деятельности</p>
<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач – проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. – структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; – интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование актуальной нормативно- правовой документацию по профессии (специальности) – применение современной научной профессиональной терминологии – определение траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов; – порядок выстраивания презентации; – кредитные банковские продукты

		<ul style="list-style-type: none"> – процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования 	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач – планирование профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке – проявление толерантности в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> – понимать значимость своей профессии (специальности) – демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей 	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения 	<ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте 	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с 	<ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения;

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона.
<i>ВД.01 Организация производства, первичной переработки и хранения продукции растениеводства</i>			
ПК 1.1. Планировать работу растениеводческих бригад (звеньев, работников) по выполнению полевых работ.	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовки сельскохозяйственной техники к работе – Подготовки семян и посадочного материала к посеву (посадке) – Реализации схем севооборотов 	<ul style="list-style-type: none"> – Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами при сборе данных, необходимых для оперативного планирования работ в растениеводстве – Пользоваться геоинформационными системами при оперативном планировании работ в растениеводстве – Устанавливать последовательность и календарные сроки проведения технологических операций в рамках полевых работ, в том числе с учетом фактических погодных условий – Применять технологические карты для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом конкретных природноклиматических условий и имеющейся техники – Выбирать и оценивать районированные сорта семенного и посадочного материала; – определять качество семян – Определять нормы, сроки и способы посева и посадки – Определять нормы удобрений под различные сельскохозяйственные культуры с учетом плодородия почвы – Выбирать способ уборки урожая – Проводить обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению и распространению вредителей, болезней и сорняков – Составлять годовой план защитных мероприятий 	<ul style="list-style-type: none"> – Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных в части, касающейся оперативного планирования работ в растениеводстве – Правила работы с геоинформационными системами при оперативном планировании в растениеводстве – Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при организации работы растениеводческих бригад – Системы земледелия – Основные технологии производства растениеводческой продукции – Основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур – виды семян сельскохозяйственных культур, их посевные и сортовые качества, сортосмену, сортообновление, сортоконтроль, условия их хранения, предпосевную подготовку – Требования к сортовым и посевным качествам семян – особенности агротехники возделывания различных сельскохозяйственных культур – Методику составления технологической карты для возделывания сельскохозяйственных культур – Закономерности роста, развития растений и формирования высококачественного урожая;

			<ul style="list-style-type: none"> – методы программирования урожаев – Значение, виды мелиорации, мероприятия по освоению и окультуриванию мелиорированных земель, погодные и климатические условия, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство – Болезни и вредителей сельскохозяйственных культур, средства защиты от них
ПК 1.6. Формировать первичную отчетность по результатам выполнения работ, в том числе в электронном виде.	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовки отчетной документации 	<ul style="list-style-type: none"> – Пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании первичной отчетности по выполнению полевых работ 	<ul style="list-style-type: none"> – Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при формировании первичной отчетности по выполнению полевых работ – Требования к оформлению документов.
<i>ВД.02 Организация производства, первичной переработки и хранения продукции животноводства</i>			
ПК 2.1. Планировать выполнение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими картами, регламентами.	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовки планов-графиков – Определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ – Разработки задания для структурных подразделений (работников) 	<ul style="list-style-type: none"> – Определять последовательность и сроки проведения технологических операций работ по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных – Определять потребность в расходных материалах, инструментах, оборудовании, машинах и механизмах, средствах индивидуальной защиты для выполнения мероприятий по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных – Осуществлять расчет объема работ для структурных подразделений (работников) по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных – Определять последовательность и сроки проведения технологических операций работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства – Определять потребность в расходных материалах, инструментах, оборудовании, машинах и механизмах, средствах индивидуальной защиты для выполнения мероприятий по по- 	<ul style="list-style-type: none"> – Основы организации труда в животноводстве и типовые нормы обслуживания сельскохозяйственных животных; – Технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных; – Порядок проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию сельскохозяйственных животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм; – Порядок проведения мероприятий по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных, требования к уходу за животными до и после осеменения; – Распорядок дня различных производственных групп сельскохозяйственных животных при содержании их в животноводческих помещениях и на пастбище; – Особенности ухода за сельскохозяйственными животными различных производственных групп; – Производственные факторы, влияющие на

		<p>лучению, первичной переработке, хранению продукции животноводства</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оформлять заявки на материальнотехническое обеспечение работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства – Осуществлять расчет объема работ для структурных подразделений (работников) по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства 	<p>физиологическое состояние сельскохозяйственных животных, продуктивность животноводства, способы оптимизации данных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Специальные мероприятия по уходу за сельскохозяйственными животными в зависимости от их биологических особенностей; – Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей – Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, машин и механизмов, применения средств индивидуальной защиты, необходимых при содержании и разведении сельскохозяйственных животных – Технологии хранения и подготовки к скармливанию кормов для сельскохозяйственных животных
<p>ПК 2.6. Формировать первичную отчетность по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных, учету продукции животноводства, в том числе в электронном виде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовки отчетной документации 	<ul style="list-style-type: none"> – Формировать первичную отчетность по результатам выполнения работ в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных, в том числе в электронном виде – Заполнять первичную документацию по учету выхода продукции животноводства, по учету прироста живой массы, по учету выхода приплода, в том числе в электронном виде 	<ul style="list-style-type: none"> – Основы организации труда в животноводстве и типовые нормы обслуживания сельскохозяйственных животных; – Технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных; – Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, машин и механизмов, применения средств индивидуальной защиты, необходимых при содержании и разведении сельскохозяйственных животных, хранении, подготовке к использованию и использовании кормов для сельскохозяйственных животных – Средств автоматизированного контроля физиологического состояния и продуктивности сельскохозяйственных животных и правила их эксплуатации (использования); – Правил ведения электронных баз данных по состоянию и продуктивности сельскохозяйст-

			<p>венных животных;</p> <ul style="list-style-type: none">– Порядок проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию сельскохозяйственных животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм;– Порядок проведения мероприятий по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных, требования к уходу за животными до и после осеменения;– Распорядок дня различных производственных групп сельскохозяйственных животных при содержании их в животноводческих помещениях и на пастбище;– Особенности ухода за сельскохозяйственными животными различных производственных групп;– Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при формировании первичной отчетности по выполнению полевых работ– Формы первичной документации по учету выхода продукции животноводства, по учету прироста живой массы, по учету выхода приплода
--	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>36</i>
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (всего)	
Итоговая аттестация в форме <i>Экзамен</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		
Раздел 1. Математический анализ		46			
<i>Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики</i>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6	
	1. Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	1,2	2		
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции.		2		
	3. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции		4		
	Практические занятия				4
	Практическая работа №1 Построение графиков реальных функций				2
	Практическая работа №2 Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований.				2
<i>Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции</i>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6	
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	1,2	4		
	2. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		4		
	Практические занятия				4
	Практическая работа №3 Нахождение пределов функций.				2
	Практическая работа №4 Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов.				2

<i>Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления</i>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	<i>ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6</i>
	1. Дифференциальное и интегральное исчисления.	1,2	4	
	Практические занятия		10	
	Практическая работа №5 Вычисление производных функций.		2	
	Практическая работа №6 Применение производной к решению практических задач.		2	
	Практическая работа №7 Нахождение неопределенных интегралов различными методами.		2	
	Практическая работа №8 Вычисление определенных интегралов.		2	
	Практическая работа №9 Применение определенного интеграла в практических задачах.		2	
Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры			24	
<i>Тема 2.1 Матрицы и определители</i>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	16	<i>ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6</i>
	1. Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	1,2	4	
	2. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление.		4	
	3. Миноры и алгебраические дополнения.		4	
	4. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.		4	
	Практические занятия		4	
	Практическая работа № 10 Действия с матрицами.		2	
	Практическая работа № 11 Нахождение обратной матрицы		2	
<i>Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)</i>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	<i>ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6</i>
	1. Методы решения СЛАУ	1,2	4	
	Практические занятия		2	
	Практическая работа № 12 Решение СЛАУ различными методами.		2	
Раздел 3 Основы дискретной математики			8	
<i>Тема 3.1 Множества и отношения. Основные понятия теории графов.</i>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	<i>ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6</i>
	1. Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. Основные понятия теории графов.	1,2	4	
	Практические занятия		4	

	Практическая работа №13 Выполнение операций над множествами.		2	
	Практическая работа №14 Составление графов.		2	
Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел			7	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6
	1. Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	1,2	6	
	Практические занятия		2	
	Практическая работа № 15 Комплексные числа и действия над ними		2	
Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики			25	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6
	1. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение	1,2	4	
	2. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		4	
	Практические занятия		4	
	Практическая работа №16 Вычисление вероятности события.		2	
	Практическая работа №17 Решение практических задач на определение вероятности события.		2	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 01,02, 03,04, 05, 06, 07, ПК 1.1, 1.6, 2.1, 2.6
	1. Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины.	1,2	4	
	2. Закон распределения случайной величины.		4	
	Практические занятия		2	
	Практическая работа №18 Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин.		2	
Экзамен			0	
Всего			102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 28;
- рабочее место преподавателя -1;
- комплект учебно-наглядных пособий – 30
- чертежные инструменты
- карточки с индивидуальными дифференцированными заданиями

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основной источник:

1. Григорьев С.Г. Математика: Учебник для студ. сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; Под. ред. В.А. Гусева. – М.: Изд. центр «Академия», 2017.

Дополнительный источник:

1. Григорьев С.Г. Математика: Учебник для студ. сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; Под. ред. В.А. Гусева. – М.: Изд. центр «Академия», 2009.-384с.
2. Григорьев С.Г. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Изд. центр «Академия», 2011. – 160с.
3. Математика и информатика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Н. Виноградов, А.И. Гамола, В.И. Потапов, Е.В. Соколова.-3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 272с.
4. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.- 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 352с.-

Интернет-ресурсы:

Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> - Текст: электронный.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> - Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> - Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> - Текст: электронный.

4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> - Текст: электронный.

5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> - Текст: электронный

6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / - Текст: электронный.

8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> - Текст: электронный.

9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> - Текст: электронный.

10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> - Текст: электронный.

11. <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

12. <https://profile.e.lanbook.com/cabinet>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

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

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: <ul style="list-style-type: none">– основные математические методы решения прикладных задач;– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;– основы интегрального и дифференциального	<ul style="list-style-type: none">– демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов;– демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;– демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий;– демонстрируется умение устанавливать связи	Текущий контроль <ul style="list-style-type: none">– устный опрос;– фронтальный опрос;– тематические самостоятельные работы– практические работы;– тестирование.

<p>исчисления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и профессиональной деятельности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций; – решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; – решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; – решать практические задачи методами математической статистики. 	<p>между изучаемыми понятиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> – полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ, опроса и тестирования. 	<p>Промежуточная аттестация: Выполнение заданий дифференцированного зачёта.</p>
--	--	---

5. Возможности использования программы в других ООП

Программа учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач может быть использована профессиональными образовательными организациями, реализующими программы среднего профессионального образования по укрупнённой группе специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.