

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «**Математические методы решения прикладных задач**» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.	Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами	Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	76
лабораторные работы	
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Математические методы решения прикладных задач		96/8	
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		28/4	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	1. Введение. Цели и задачи предмета.	4	
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	6	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	6	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала-	8	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие «Вычисление производных функций».	8	
	Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».		
	Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными и методами».		
Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов».			

	Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».		
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		22/2	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие «Действия с матрицами».	4	
	Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»	4	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	4	
	Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».	4	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		16/2	
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная в том числе		
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	Основные понятия теории графов	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Основные понятия теории графов		
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		12	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	6	

ними			
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		18	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09.
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
Тема 5.3 Математическ ое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 07, ОК 09. 7
	Характеристики случайной величины	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Характеристики случайной величины	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математические методы решения прикладных задач», оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, информационные стенды, комплект чертежных инструментов для черчения на доске, модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов); техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук), персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Шипачев В. С. Начала высшей математики. Учебное пособие для СПО. / В.С.Шипачев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6809-6

2. Булдык Г. М. Сборник задач и упражнений по высшей математике. Учебное пособие для СПО/ Г.М.Булдык. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6740-2

3. Гарбарук В. В., Родин В. И. и др. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений. Учебное пособие для СПО/ В.В.Гарбарук. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4

4. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены: учебное пособие для спо / Ю. В. Волков, Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова; под редакцией Г. И. Курбатовой. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6519-4

5. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного: учебное пособие для спо / А. А. Трухан. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-5937-7

3.2.2. Основные электронные издания

1. Шипачев В. С. Начала высшей математики. Учебное пособие для СПО. / В.С.Шипачев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6809-6 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152641>

2. Булдык Г. М. Сборник задач и упражнений по высшей математике. Учебное пособие для СПО/ Г.М.Булдык. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-

8114-6740-2— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165840>

3. Гарбарук В. В., Родин В. И. и др. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений. Учебное пособие для СПО/ В.В.Гарбарук. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169793>

4. Степучев, В. Г. Решение линейных дифференциальных уравнений: учебник для спо / В. Г. Степучев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6903-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162378>

5. Ганичева, А. В. Практикум по математической статистике с примерами в Excel: учебное пособие для спо / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7285-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173084>

6. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены: учебное пособие для спо / Ю. В. Волков, Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова; под редакцией Г. И. Курбатовой. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6519-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148479>

7. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного: учебное пособие для спо / А. А. Трухан. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-5937-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153909>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для вузов. М., «ДРОФА», 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основные математические методы решения прикладных задач; Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ

современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.		
Умения:		
Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Экологические основы природопользования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.	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	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	-
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
«Экологические основы природопользования»		48/22	
Раздел 1. Теоретическая экология		4	
Тема 1.1. Общая экология	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	1. Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и эко культуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.		
	2. Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.		
	3. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Промышленная экология		16	
Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Охрана воздушной среды	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.		ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Принципы охраны водной среды	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся примерная	-	
Тема 2.4 Твердые отходы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Экологический менеджмент	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности. Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		10/4	
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользо вания	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Экологическая стандартизации	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04,
	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов.		

я и паспортизация	Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.		ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Международное сотрудничество		2	
Тема 4.1. Государственн ые и общественные организации по предотвращен ию разрушающих воздействий на природу	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	-	
Самостоятельная работа		4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет экологических основ природопользования, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий; техническими средствами обучения: персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Поломошнова, Н. Ю. Экологические основы природопользования: учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7128-7.
2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дрововозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8429-4
3. Экологические основы природопользования: учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4270-6
4. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Поломошнова, Н. Ю. Экологические основы природопользования: учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7128-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155695>
2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дрововозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8429-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176688>
3. Экологические основы природопользования: учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4270-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138168>
4. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 224

с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148152>

5. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах: учебное пособие для спо / составитель С. А. Павленко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6589-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148969>

6. Поломошнова, Н. Ю. Экология: учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7127-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155694>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах: учебное пособие для спо / составитель С. А. Павленко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6589-7

2. Поломошнова, Н. Ю. Экология: учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7127-0

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	Демонстрирует полноту знаний по освоенному материалу	Результаты выполнения тестового задания
Умения:		
Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде	Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	Фронтальный опрос

оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией		
---	--	--

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебная дисциплина «ОП.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК2.10	Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства	Основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	26
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технологии		10/4	
Тема 1.1. Информационные технологии	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Основные понятия и определение информационных технологий. Информационные технологии копирования и тиражирования информации.	6	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие: Подключение периферийных устройств к П.К. Способы хранения информации, носители. Накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Устройства оптического хранения данных. Обслуживание дисковых накопителей информации.	4	
Раздел 2. Программный сервис ПК		19/30	
Тема № 2.1. Техническое и программное обеспечение информационных	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Состав ПК: состав системного блока, периферийные устройства. Программное обеспечение информационных технологий	6	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	

технологий	Практическое занятие: Использование накопителей на жестких и гибких магнитных дисках. Устройства оптического хранения данных. Обслуживание дисковых накопителей информации.	4	
Тема № 2.2. Информационная безопасность	Содержание учебного материала	9	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК2.10
	Правовое регулирование информационной деятельности людей. Информационная безопасность. Вирусы, классификация, защита.	5	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие: Использование антивирусных программ	4	
Раздел 3. Прикладные программные средства		35	
Тема № 3.1. Текстовые процессоры	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК2.10
	Возможности текстового процессора. Редактирование документов. Шрифтовое оформление текста. Форматирование символов и абзацев, установка междустрочных интервалов. Вставка в документ рисунков, диаграмм и таблиц, созданных в других режимах или другими программами. Колонтитулы. Применение текстового редактора Word для решения профессиональных задач.	6	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Организация нового документа ТП Word. Форматирование символов, абзацев, страниц. Создание текстовых документов сложной структуры. Использование стилей, форм и шаблонов. ТП Word	2	
	Практическое занятие. Работа с окнами нескольких документов. Гипертекстовые ссылки. Создание и обработка графических объектов, вставка рисунков из файла, создание текстовых эффектов в Word	2	
	Практическое занятие. ТП Word Создание и редактирование таблиц, вычисления в таблицах в Word. Использование в документах редактора формул.	2	
Тема № 3.2. Электронные таблицы	Содержание учебного материала	13	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК
	ТП Excel. Ввод и форматирование данных. Работа с данными, расположенными на разных листах.	7	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	

	Практическое занятие. ТП Excel. Статистическая обработка данных. Условная функция и логические выражения. ТП Excel. Графическая обработка данных	6	1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
Тема № 3.3. Системы управления базами данных	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Технология получения информации из БД Access. Создание базы данных. Операции с таблицами в Access. Создание и использование запросов и отчетов в Access	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Система управления базами данных (СУБД). Формирование запросов к БД и отчетов. Командные файлы в СУБД. Организация поиска и выполнение запроса в базе данных. Режимы поиска. Формулы запроса.		
Тема № 3.4. Компьютерные презентации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Создание презентации Power Point. Использование графических объектов, звуков, фильмов в презентации Power Point	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор темы, материалов (рисунки, фотографии, теоретический материал, музыкальные файлы, видео материал) для подготовки и создания компьютерной презентации		
Промежуточная аттестация		2	
Самостоятельная работа		4	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место для преподавателя, макеты по темам занятий; техническими средствами обучения: компьютер, принтер, сканер, мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии: учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel: учебное пособие для спо / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 600 с. — ISBN 978-5-8114-6912-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153668>

2. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel: учебное пособие для спо / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6919-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153673>

3. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153942>

4. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие для спо / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-7330-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158945>

5. Практикум по информатике: учебное пособие для спо / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-

5-8114-6923-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153677>

6. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы: методические указания / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148244>

7. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере Microsoft Excel: учебное пособие для СПО / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5993-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147234>

8. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций: учебник для СПО / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148962>

9. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019: учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149339>

10. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148447>

11. Операционные системы. Программное обеспечение: учебник для СПО / Составитель Куль Т. П. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8419-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176677>

12. Коломейченко, А. С. Информационные технологии: учебное пособие для СПО / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7565-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177031>

13. Коренская, И. Н. Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И. Н. Коренская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6521-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159480>

14. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум. учебное пособие для СПО / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Часть 2 — 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-7616-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179027>

15. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489604>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel: учебное пособие для СПО / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 600 с. — ISBN 978-5-8114-6912-3.

2. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel: учебное пособие для спо / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6919-2
3. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6
4. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие для спо / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-7330-4
5. Практикум по информатике: учебное пособие для спо / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6923-9
6. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы: методические указания / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7.
7. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере Microsoft Excel: учебное пособие для спо / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5993-3
8. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций: учебник для спи / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9
9. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019: учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4.
10. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1.
11. Операционные системы. Программное обеспечение: учебник для спо / Составитель Куль Т. П. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8419-5
12. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебник / Е. В. Михеева. — 12-е изд., стер. — Москва: Академия, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47836>.
13. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>
14. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490102>
15. Информационные технологии в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490103>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основные понятия автоматизированной обработки информации. Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	Знать: -основные понятия автоматизированной обработки информации; -общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; -состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; -базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; -основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	Тестирование Устный опрос Письменный опрос Выполнение сообщений, рефератов, докладов, эссе, синквейнов Составление конспектов Заполнение таблиц Собеседование Творческие задания Подготовка стендовых докладов Дифференцированные задания по карточкам Дифференцированный зачет
Умения:		
Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах. Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	Уметь: - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; -использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; -применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	Ролевая игра Ситуационные задачи Практические задания Кейс-задания Индивидуальные проекты Дифференцированный зачет

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 2.10.	Читать чертежи, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	114
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		12/10	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Тема № 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Деление окружности на равные части.		
	2. Сопряжения.		
	3. Нанесение размеров.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 2. Вычерчивание контуров технических деталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Тема № 1.3. Аксонометрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Аксонометрические проекции		
	2. Проецирование точки		
	3. Проецирование геометрических тел		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 3. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Тема № 1.4. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Сечение геометрических тел плоскостями		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4. Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Тема № 1.5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Пересечение поверхностей геометрических тел		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Раздел 2. Машиностроительное черчение		40/32	
Тема № 2.1. Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 2.10.
	1. Основные, дополнительные и местные виды	4	
	2. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		
	3. Вынесенные и наложенные сечения		
	4. Построение видов, сечений и разрезов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 6. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	
	Практическое занятие № 7. Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы		

	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Тема № 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 2.10.
	1. Изображение резьбы и резьбовых соединений	2	
	2. Рабочие эскизы деталей		
	3. Обозначение материалов на чертежах		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 8. Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2	
	Практическое занятие № 9. Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Тема № 2.3. Сборочные чертежи и их оформление	Содержание учебного материала	28	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 2.10.
	1. Разъёмные и неразъёмные соединения	2	
	2. Зубчатые передачи		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	26	
	Практическое занятие № 10. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	
	Практическое занятие № 11. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	
	Практическое занятие № 12. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	
	Практическое занятие № 13. Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2	
	Практическое занятие № 14. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	
	Практическое занятие № 15. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом	2	

	Практическое занятие № 17. Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	
	Практическое занятие № 18. Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	
	Практическое занятие № 19. Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	
	Практическое занятие № 20. Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них	2	
	Практическое занятие № 21. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	
	Практическое занятие № 22. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Раздел 3. Общие сведения о машинной графике		4/2	
Тема № 3.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. Системы автоматизированного проектирования Компас или AutoCAD	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 23. Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования Компас или AutoCAD	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Раздел 4. Элементы строительного черчения		4	
Тема № 4.1 Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01
	1. Элементы строительного черчения	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 24. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		
Раздел 5. Схемы кинематические принципиальные		4/2	
Тема № 5.1 Общие сведения о	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09,
	1. Чтение и выполнение чертежей схем	2	

кинематических схемах и их элементах	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 1.1, ПК 1.2,
	Практическое занятие № 25. Выполнение чертежа кинематической схемы	2	ПК 1.3, ПК 1.4,
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа		ПК 1.5, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 2.10.
Промежуточная аттестация		6	
Самостоятельная работа		8	
Всего:		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», **оснащенный оборудованием:** доска учебная, рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место для преподавателя, наглядные пособия (детали, сборочные узлы, плакаты, модели и др.), комплекты учебно-методической и нормативной документации; техническими средствами обучения: компьютер, принтер, графопостроитель (плоттер), проектор с экраном, программное обеспечение «Компас», «AutoCAD».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика: учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7.
2. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия: учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.

1.2.2. Основные электронные издания

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика: учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148155> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия: учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152482> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия: учебник для спо / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153658> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147259> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152475> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.

2. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5

3. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.

4. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.

5. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513>

6. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494514>

7. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU

8. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.ngeom.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2». Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе.
Умения:		
Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность,	Практические занятия

в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	
	Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Индивидуальный опрос Практические работы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	Основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	112
в т.ч. в форме практической подготовки	
теоретическое обучение	56
лабораторные работы	
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Техническая механика		112/40	
Введение	Содержание учебного материала	1	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин	1	
Раздел 1. Теоретическая механика		38/20	
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	9	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело.	5	
	2. Сила. Система сил.		
	3. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.		
	4. Связи и их реакции.		
	5. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия.		
	6. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		
Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	

	Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2	
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакции связей графически	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически.		
Тема № 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки.	4	
	2. Приведение силы к данной точке.		
	3. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.		
	4. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.		
	5. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.		
	6. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.		
	7. Решение задач на определение опорных реакций.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем.		
Тема № 1.3. Трение	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5. Решение задач на проверку законов трения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение практических задач по проверке законов трения.		

Тема № 1.4. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Разложение силы по трем осям координат	2	
	2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие		
	3. Момент силы относительно оси		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 6. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме		
Тема № 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала	5	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.	1	
	2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката		
	3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 7. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей		
Тема № 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 0
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения	1	
	2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорении и ускорение в данный момент		
	3. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении		
	4. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики		
	5. Поступательно и вращательное движение твердого тела		
	6. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.		

	Понятие о сложном движении точки и тела		
	7. Теорема о сложении скоростей		
	8. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 8. Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение параметров движения точки для любого вида движения		
Тема № 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики	1	
	2. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях		
	3. Принцип Д’Аламбера: метод кинетостатики		
	4. Работа постоянной силы при прямолинейном движении		
	5. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути		
	6. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении		
	7. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения		
	8. Теорема об изменении кинетической энергии		
	9. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 9. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, связанных с расчетом работы и мощности при поступательном и вращательном движении и определении КПД.		
Раздел 2. Сопротивление материалов		32/20	
Тема № 2.1. Основные	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5
	1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость	2	

положения сопромата. Растяжение и сжатие	2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок		ОК 01 ОК 02	
	3. Основные виды деформации. Метод сечений			
	4. Напряжения: полное, нормальное, касательное			
	5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона			
	6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности			
	7. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			4
	Практическое занятие № 10. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса			2
	Практическое занятие № 11. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие			2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр продольных сил, напряжений, перемещений сечений бруса, определение коэффициента запаса прочности			
Тема № 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности	2		
	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов			
	3. Статический момент площади сечения			
	4. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции			
	5. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 12. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение проектировочных и проверочных расчетов деталей конструкций, работающих на срез и смятие			

Тема № 2.3. Кручение	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов	2	
	2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы		
	3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания		
	4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении		
	5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 13. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания	2	
	Практическое занятие № 14. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания и расчет на прочность и жесткость на кручение		
Тема № 2.4. Изгиб	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба	2	
	2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе		
	3. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки		
	4. Расчеты на прочность при изгибе		
	5. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов		
	6. Понятие касательных напряжений при изгибе		
	7. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 15. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	Практическое занятие № 16. Выполнение расчетов на прочность и жесткость	2	

	Практическое занятие № 17. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, расчет на прочность при изгибе		
Тема № 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения	2	
	2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение)		
	3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение		
	4. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций		
	5. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия		
	6. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений		
	7. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.		
	8. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 18. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения	2	
	Практическое занятие № 19. Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по расчету на прочность при сочетании основных видов деформаций		
Тема № 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости	2	
	2. Факторы, влияющие на величину предела выносливости		
	3. Коэффициент запаса прочности		
	4. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность		

	5. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки			
	6. Понятие о колебаниях сооружений			
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по расчету валов на усталость (выносливость) по концентраторам напряжений			
Раздел 3. Детали машин		33/16		
Тема № 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	
	1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин	2		
	2. Современные направления в развитии машиностроения			
	3. Критерии работоспособности деталей машин			
	4. Контактная прочность деталей машин			
	5. Проектный и проверочные расчеты			
	6. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах			
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по расчетам многоступенчатого привода			
Тема № 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	
	1. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения	2		
	2. Материала катков. Виды разрушения			
	3. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач			
	4. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи			
	5. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 20. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость			
Тема № 3.3. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5	
	1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и	2		

(основы конструирования зубчатых колес)	недостатки, область применения		ОК 01 ОК 02
	2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения		
	3. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес		
	4. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача		
	5. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении		
	6. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач		
	7. Конструирование передачи		
	8. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 21. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		
Тема № 3.4. Червячные передачи	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес	2	
	2. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении		
	3. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес		
	4. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 22. Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по расчету червячной передачи на контактную и изгибную прочность		
Тема № 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня	1	

	2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства		ОК 02	
	3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			2
	Практическое занятие № 23. Выполнение расчета параметров ременной передачи			1
	Практическое занятие № 24. Выполнение расчета параметров цепной передачи			1
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по расчету ременной передачи по тяговой способности			
Тема № 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	
	1. Понятие о теории машин и механизмов	2		
	2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь			
	3. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами			
	4. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей			
	5. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем			
	6. Расчет валов и осей на прочность и жесткость			
	7. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие № 25. Выполнение проекторочного расчета валов передачи	2		
	Практическое занятие № 26. Выполнение проверочного расчета валов передачи	2		
	Практическое занятие № 27. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по проведению проекторочного и проверочного расчетов валов и выполнение эскизов			
Тема № 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	
	1. Опоры валов и осей	2		
	2. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость			

	3. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки		
	4. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения		
	5. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 28. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника	1	
	Практическое занятие № 29. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчено-графической работы по подбору подшипников качения по динамической грузоподъемности. Конструирование узла подшипника		
Тема № 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Муфты, их назначение и краткая классификация	4	
	2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт		
	3. Краткие сведения о выборе и расчете муфт		
	4. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях		
	5. Конструктивные формы резьбовых соединений		
	6. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений		
	7. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений		
	8. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений		
	9. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», «Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте»		
Промежуточная аттестация		6	

Самостоятельная работа	8	
Всего:	112	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины, предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием: комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, учебные дидактические материалы, стенды, комплект плакатов, модели; техническими средствами обучения: компьютер, сканер, принтер, проектор, плоттер, программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4

2. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы: учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4

3. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси: учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6.

4. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для СПО / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9

5. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4

6. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы: учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4

7. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси: учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6.

8. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для СПО / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>

2. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317>

3. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495281>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бертяев, В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие для СПО / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>

2. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси: учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6.

3. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для СПО / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9

4. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для СПО / под редакцией О. Э. Кеппе. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1.

5. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью: учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.

6. Детали машин», Н.В. Гулиа, Москва «Форум-Инфра-М»: 2015.

7. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум» -ИНФРА-М», 2015.

8. Зиомковский, В. М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495283>

9. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495275>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.1.1.2.1.3.1.4.1.6
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.4.1.7. 2.2. 2.5.2.6, 3.3. -3.8
Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1. 3.3, 3.4.3.9
Умения:		
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1 -2.6
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1 -2.6
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3, 3.4, 3.6, 3.8.
Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов; - проводить расчеты режимов резания.	- строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей сельскохозяйственной техники и ремонта; - методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; - инструменты для слесарных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы	-
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Металловедение		24/4	
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	6/-	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.	2	
	Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.		
	Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.		
	В том числе лабораторных работ	4	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.	Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала	6/-	
	1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.	2	
	Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.		
	Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей		
	В том числе практических занятий	4	
	Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	4	
	Расшифровка различных марок сталей и чугунов.		

	Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала	6/-	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	
	В том числе лабораторных работ	4	
	Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	6/4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Контрольная работа по теме Металловедение		
Раздел 2. Неметаллические материалы		22/-	
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала	6/-	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Автомобильные	Содержание учебного материала	6/-	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5

эксплуатационные материалы	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	2	ОК 01 ОК 02
	В том числе лабораторных работ	4	
	Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	2/-	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала	4/-	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Устройство автомобильных шин.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	4/-	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
	<i>Контрольная работа по теме Неметаллические материалы</i>	-	
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках		8/-	
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	<i>Содержание учебного материала</i>	8/-	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.	2	
	<i>В том числе практических занятий</i>	6	
	Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	8	
	<i>Контрольная работа по теме Обработка деталей на металлорежущих станках</i>	-	
<i>Промежуточная аттестация</i>		6	
<i>Всего:</i>		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет материаловедения, оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение», объемные модели металлической кристаллической решетки, образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов), образцы неметаллических материалов, образцы смазочных материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сапунов, С. В. Материаловедение: учебное пособие для спо / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8.

2. Козлов И. А., Ашихмин С. А. Основы материаловедения и технология обще слесарных работ: учебное пособие для СПО/ И. А. Козлов, С. А. Ашихмин. — М.: ОИЦ «Академия», 2020. — 272 с. - ISBN издания: 978-5-4468-9124-5

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сапунов, С. В. Материаловедение: учебное пособие для спо / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151219>

2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490217>

3. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490218>

4. Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов; под редакцией В. Е. Хроматова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09291-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487298>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с.
2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/ под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.
3. Оськин В.А. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова.– М.: КОЛОСС, 2012. -160с.
4. Адаскин А. М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие/ А. М. Адаскин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 288 с.
5. Рогов, В. А. Современные машиностроительные материалы и заготовки: учебное пособие/ В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М.: ОИЦ «Академия», 2013. – 336 с.
6. Черепяхин А.А., Материаловедение: учебник/ А.А. Черепяхин. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 320 с.
7. Чумаченко Ю. Т. Материаловедение для автомехаников: учеб. пособие/ Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2013. - 408 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
строение и свойства машиностроительных материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	контрольная работа, тестовый контроль
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
способы обработки	Соответствие способа обработки	практические и

материалов	назначению материала	лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
<i>Перечень умений,</i>		
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	Понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа; определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока	физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	116
в т.ч. в форме практической подготовки	46
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы	
практические занятия	46
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Электрические цепи		24/10	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи и её топология. Классификация цепей. Схемы замещения источников энергии и их взаимные преобразования. Законы Ома и Кирхгофа. Мощность цепи постоянного тока. Баланс мощностей.	4	
	2. Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда – треугольник, треугольник – звезда). Составление и решение уравнений Кирхгофа. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Потенциальная диаграмма.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа № 1. Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока.	4	
	Практическое занятие № 1. Расчет и анализ режимов электрических цепей постоянного тока.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам.		
Тема № 1.2. Электрические цепи	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5
	1. Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Основные	2	

синусоидального тока	параметры синусоидальных функций времени.		ОК 01 ОК 02
	2. Электрические цепи с взаимной индуктивностью.		
	3. Основные сведения о цепях несинусоидального тока.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 2. Расчет и анализ цепей несинусоидального тока.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам.		
Тема № 1.3. Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Получение системы трёхфазных ЭДС. Способы соединения фаз трёхфазных источников и приемников электрической энергии. Расчет фазных и линейных напряжений, токов трехфазных цепей. Расчет мощностей трехфазных цепей.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 2. Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой, и трехфазной цепи, соединенной треугольником	2	
	Практическое занятие № 3. Расчет трехфазных цепей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам.		
Раздел 2. Магнитные цепи и электромагнитные устройства		18/-	
Тема № 2.1. Магнитные цепи	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов.	2	
	2. Основные законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей при постоянной магнитодвижущей силе.		
Тема № 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.	2	
	2. Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе. Схема замещения и уравнения трансформатора. Характеристики и параметры трансформатора.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 3. Исследование однофазного трансформатора	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам.		
Тема № 2.3. Электрические машины	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Машины постоянного тока (МПТ). Устройство и принцип действия МПТ.	2	
	2. Асинхронные двигатели (АД). Устройство и принцип действия трёхфазного АД. Механические и рабочие характеристики АД. Схемы включения		

	асинхронных двигателей. Пуск и регулирование скорости АД.		
	3. Синхронные машины (СМ). Устройство и принцип действия СМ. Работа СМ в режиме генератора и двигателя.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа № 4. Исследование машины постоянного тока в режиме двигателя и в режиме генератора.	4	
	Лабораторная работа № 5. Исследование трехфазного асинхронного двигателя	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам.		
Раздел 3. Электроника		12/-	
Тема № 3.1. Электронные приборы	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды.	2	
	2. Транзисторы. Биполярные и полевые. Схемы включения. Вольтамперные характеристики.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 6. Исследование выпрямителей.	2	
	Лабораторная работа № 7. Исследование усилителя напряжений на транзисторе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление лабораторных работ		
Тема № 3.2. Электронные устройства	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Усилители электрических сигналов. Классификация и характеристики. Частотные характеристики усилителей. Обратные связи в усилителях. Операционные усилители. Схемы. Область применения.	2	
	2. Логические устройства. Логические элементы. Ключи. Триггеры. Цифровые устройства. Основные логические операции и способы их аппаратной реализации. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.		
	3. Микропроцессоры и микроконтроллеры. Основные понятия и определения. Классификация. Архитектура микропроцессоров.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 6. Исследование усилителя.	2	
	Лабораторная работа № 7. Исследование преобразователей	2	
	Промежуточная аттестация		

Самостоятельная работа	8	
Всего:	116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехника и электроника», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы электротехники: учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0.

2. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5

3. Потапов, Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы электротехники: учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409>

2. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151687>

3. Потапов, Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696>

4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>

5. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-

6758-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469>

6. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638>

7. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153659>

8. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153639>

9. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум: учебное пособие для спо / И. Б. Битюцкий, И. В. Музылева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7078-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154415>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3

2. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7

3. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.

4. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1

5. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия: учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6836-2

6. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум: учебное пособие для спо / И. Б. Битюцкий, И. В. Музылева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7078-5

7. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490149>

8. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Профессиональное

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов)	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
Умения:		
понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа; определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока	Выполнение практических и лабораторных работ в соответствии с заданием	Устный опрос, тестирование, контрольная работа

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина « **ОП.07 Основы гидравлики и теплотехники**» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	8
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы гидравлики		18/8	
Тема 1.1 Гидравлика	Содержание учебного материала	11	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Предмет гидравлики и его значение. Основные физические свойства жидкости. Основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам).	6	
	В том числе лабораторных работ Основные физические свойства жидкости. Изучение закона Паскаля. Изучение закона Архимеда. Методы определения расхода жидкости. Расходомеры.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Гидравлический удар в напорном трубопроводе	1	
Тема 1.2 Гидравлические машины	Содержание учебного материала)	9	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве. Принципы работы гидравлических машин и систем. Характеристики насосов. Основы теории подобия лопастных насосов.	4	
	В том числе практических занятий Устройство гидравлических машин и систем в сельскохозяйственной технике	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Принципы работы вентиляторов. Характеристики вентиляторов.	1	
Тема 1.3 Гидропривод	Содержание учебного материала	9	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Принцип действия объемного гидропривода. Гидродинамические передачи. Применение гидродинамических передач на сельскохозяйственной технике.	4	
	В том числе практических занятий Устройство гидропривода ходовых систем сельскохозяйственных машин	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Гидропривод мобильной сельскохозяйственной техники	1	
Раздел 2. Основы теплотехники		18/8	
Тема 2.1 Техническая термодинамика	Содержание учебного материала	9	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Предмет теплотехники и его значение. Основные понятия и определения термодинамики. Газовые смеси. Теплоемкость. Основные законы термодинамики.	4	
	В том числе практических занятий Приборы и методы определения теплоемкости твердых тел, воздуха водяного пара.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Процесс парообразования. Основные параметры влажного воздуха.	1	
Тема 2.2 Тепло массообмен	Содержание учебного материала	13	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Основные понятия и определения теплообмена. Теплопроводность. Механизмы передачи теплоты и коэффициент теплопроводности. Конвективный теплообмен. Основные положения теории подобия и ее применение для описания теплопередачи. Теплообмен излучением. Теплопередача. Теплообменные аппараты. Принципы их работы.	8	
	В том числе лабораторных работ Определение теплопроводности твердых тел.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Устройство и характеристики водонагревателей и воздухонагревателей	1	
Тема 2.3 Применение теплоты в сельском хозяйстве	Содержание учебного материала	11	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Применение теплообменных аппаратов в сельскохозяйственном производстве. Вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях, отопление зданий и помещений, в том числе животноводческих и птицеводческих, сушка сельхозпродуктов, обогрев сооружений защищенного грунта.	6	
	В том числе практических занятий Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Энергосбережение	1	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Гидравлики и теплотехники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по данной специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Суэтина Т. А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для СПО/ Т. А. Суэтина, А.Н Румянцева., Т.В Артемьева., Е. Ю Жажа. – М: «Академия», 2021. – 240 с.
2. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для СПО / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-6644-3

3.2.2. Основные электронные издания

- 1.Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для СПО / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-6644-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151198>
- 2.Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики: учебное пособие для СПО / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8619-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179044>
- 3.Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум: учебное пособие для СПО / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148960>
- 4.Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник для СПО / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148966>
- 5.Дерюгин, В. В. Тепломассообмен: учебное пособие для СПО / В. В. Дерюгин, В. Ф. Васильев, У. В. М. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6648-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151202>
- 6.Гусев, А. А. Основы гидравлики: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт,

2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489630>

3.2.3. Дополнительные источники:

1.Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики: учебное пособие для спи / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8619-9.

2.Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум: учебное пособие для спо / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148960>

3.Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник для спо / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
I.Знания:		
основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.	Демонстрировать знание основных законов гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенностей движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основных положений теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основных законов термодинамики; характеристик термодинамических процессов и тепломассообмена; принципов работы гидравлических машин и систем, их применения; видов и характеристик насосов и вентиляторов; принципов работы теплообменных аппаратов, их применения.	Устный или письменный опрос, тестовый контроль,
II.Умения:		
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в	Демонстрировать умение использовать гидравлические устройства в	Экспертная оценка решения ситуационных

производстве.	сельскохозяйственной технике и тепловые установки в производстве.	задач.
---------------	---	--------

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. Основы агрономии

Озёрск, 2026.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 ОСНОВЫ АГРОНОМИИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины «Основы агрономии» обучающийся **должен уметь:**

- определять виды, разновидности и сорта культурных растений;
- определять особенности выращивания отдельных культур с учетом их биологических особенностей;

В результате освоения учебной дисциплины «Основы агрономии» обучающийся **должен знать:**

- основные культурные растения;
- их происхождение и одомашнивание;
- возможности хозяйственного использования культурных растений;
- основные приемы и методы растениеводства

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6	определять особенности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей.	основные культурные растения, их происхождение и одомашнивание; возможности хозяйственного использования культурных растений; традиционные и современные агротехнологии (системы обработки почвы); зональные системы земледелия, технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур, приемы и методы растениеводства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Культурные растения			
Тема 1.1. Происхождение и одомашнивание культурных растений	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Агрономия как важнейший раздел биологии. Классификация культурных растений. Приемы и методы растениеводства. Центры происхождения по Н.И.Вавилову. Хозяйственное использование культурных растений. Современное растениеводство в различных странах на планете.		
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу: Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Сельскохозяйственное производство как одна из основных отраслей народного хозяйства. 2 .Пути распространения культурных растений по регионам. 3.Регионы одомашнивания растений, группы растений по давности одомашнивания.	2	
Раздел 2. Основы земледелия			
Тема № 2.1. Почва, ее состав и свойства	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Понятие о почве и ее плодородии. Факторы почвообразования. Морфологические признаки почвы. Состав почв и ее основные свойства. Основные сельскохозяйственные почвы России и региона.		
Тема № 2.2.	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02,

Сорные растения, вредители, болезни и меры борьбы с ними	Понятие о сорняках и засорителях. Вред, приносимый сорными растениям, вредителями и болезнями. Биологические особенности сорняков. Биологические особенности вредителей и болезней культурных растений. Гербициды, способы их применения в сельском хозяйстве. Методы защиты растений от вредителей и болезней. Требования техники безопасности при работе с пестицидами и охрана окружающей среды.		ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Разработка мер борьбы с сорняками и вредителями и болезнями. Расчет доз гербицидов при обработке почвы.	4	
Тема № 2.3. Удобрения и их применение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Роль удобрений для растений. Классификация, характеристика и способы применения удобрений. Минеральные удобрения. Органические удобрения. Хранение, нормы, сроки и способы внесения. Система применения удобрений. Мероприятия по охране окружающей среды и контроль за качеством продукции растениеводства.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Определение основных видов удобрений. Разработка систем применения удобрений. Нормы внесения на планируемый урожай.	4	
Тема № 2.4. Системы обработки почвы и севообороты	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Понятие о севообороте и его элементах. Предшественники и их агрономическая оценка. Пары, их классификация и значение. Промежуточные культуры, их значение и виды. Классификация севооборотов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Разработка схем севооборотов и ротационных таблиц. Разработка систем обработки почвы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу: Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Влияние природных факторов и производственной деятельности человека в почвообразовании.	1	

	2. Влияние различных почв по механическому составу на износ рабочих органов почвообрабатывающих орудий. 3. Влияние сорняков на производительность сельскохозяйственных машин и орудий. 4. Расчет экономической эффективности сочетания агротехнических и химических мер борьбы с сорняками. 5. Средства механизации внесения удобрений. 6. Экономическая оценка продуктивности севооборотов. 7. Условия минимализации обработки почвы. 8. Оформление гербария по сорной растительности. 9. Создание коллекции вредителей культурных растений.		
Раздел 3. Технологии возделывания культурных растений			
Тема № 3.1. Традиционные и современные агротехнологии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Морфологические признаки и посевные качества семян. Государственный стандарт на посевные качества семян Традиционные и современные агротехнологии. Интенсивные технологии, ее сущность и особенности возделывания культур.		
Тема № 3.2. Зерновые культуры	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	1. Хозяйственное использование, морфологические, биологические особенности культур хлебов первой группы. Озимая пшеница. Агротехника возделывания (место возделывания, место в севообороте, сорта, обработка почвы, удобрения, посев, уход за посевами, уборка урожая).		
	2. Общая характеристика хлебов второй группы. Агротехника возделывания (место возделывания, место в севообороте, сорта, обработка почвы, удобрения, посев, уход за посевами, уборка урожая).		
Тема № 3.3. Зерновые бобовые культуры	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Общая характеристика зерновых бобовых культур. Хозяйственное использование, морфологические, биологические особенности культур. Агротехника возделывания (место возделывания, место в севообороте, сорта, обработка почвы, удобрения, посев, уход за посевами, уборка урожая).		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	

	Практическое занятие. Составление агротехнической части технологической карты возделывания зерновых культур. Составление агротехнической части технологической карты возделывания зерновых бобовых культур.	4	
Тема № 3.4. Корнеплоды, клубнеплоды	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Общая характеристика корнеплодов. Хозяйственное использование, морфологические, биологические особенности корнеплодов. Агротехника возделывания. Общая характеристика клубнеплодов. Хозяйственное использование, морфологические, биологические особенности клубнеплодов. Агротехника возделывания.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Составление агротехнической части технологической карты возделывания корнеплодов. Составление агротехнической части технологической карты возделывания клубнеплодов. Составление агротехнической части технологической карты возделывания масличных культур.	4	
Тема № 3.5. Кормовые сеяные травы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Общая характеристика сеяных трав. Морфологические и биологические особенности кормовых сеяных трав. Агротехника возделывания.		
Тема № 3.6. Сенокосы и пастбища	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.6
	Основные группы растительности естественных сенокосов и пастбищ, их ценность, морфологические признаки и биологические особенности. Типы сенокосов и пастбищ в хозяйствах зоны, их характеристика.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Общая характеристика прядильных культур. 2. Использование в хозяйстве, морфологические, биологические особенности прядильных культур. 3 Использование агротехники возделывания прядильных культур.	1	

Промежуточная аттестация	2	
Самостоятельная работа	4	
Всего:	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы обеспечивает выполнение обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимися дисциплины в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации в зависимости от специфики вида деятельности.

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной подготовки.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Основы агрономии» - плакаты по морфологическим признакам почвы, классификации сорняков, приемам обработки почвы, технологии возделывания культурных растений;
- образцы различных видов почвы;
- объемные модели органов культурных растений (плоды, семена, строение цветка);
- гербарии культурных и сорных растений и образцы семян;
- увеличительные лупы для изучения образцов почвы и растений;
- методические указания и контрольные задания для индивидуального проектного задания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение: учебник / В.И. Кирюшин. –Санкт-Петербург : Квадро, 2016. – 686с. ЭБС IPRbooks
2. Основы агрономии: учеб. пособие / И.П. Козловская [и др.] ; под ред. И.П. Козловской. – Ростов н/Д : Феникс , 2015. – 339с.: ил. – (Среднее профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Булгаков, С. Капитализм и земледелие / С. Булгаков. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 468 с.

2. Васильчиков, А.И. Землевладение И Земледелие В России И Других Европейских Государствах, князя А. Василчикова / А.И. Васильчиков. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 466 с.
3. Васильчиков, А.И. Землевладение и земледелие в России и других европейских государствах / А.И. Васильчиков. - М.: Книга по Требованию, 2011. - 459 с.
4. Лобков В.Т. Приоритетные направления развития земледелия / В.Т. Лобков, С.А. Плыгун // Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2012. - № 1. - С. 2-7.
5. Макарец, Л. И. Экономика отраслей растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Макарец, М. Н. Макарец. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 368 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3816.
6. Шафранов, П.А. Архив Министерства земледелия и государственных имуществ / П.А. Шафранов. - М.: ООО PDF паблик, 2013. - 255 с.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.sprinter.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>
3. <http://k-a-t.ru/agro/1-vvedenie/index.shtml>
4. http://www.bookarchive.ru/categoru/tekhnicheskaja_literatura/
5. <http://www.openet.edu.ru/>
6. <http://www.edu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>; (дата обращения: 04.08.2016). – Доступ по логину и паролю.
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>; (дата обращения: 04.08.2016). – Доступ по логину и паролю.
9. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>; (дата обращения: 04.08.2016). – Доступ по логину и паролю.
10. Электронная библиотечная система Издательства «Проспект Науки» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>; (дата обращения: 04.08.2016). – Доступ с территории ИВМ.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основные культурные растения, их происхождение и одомашнивание. Возможности хозяйственного использования культурных растений. Традиционные и современные агротехнологии (системы обработки почвы). Зональные системы земледелия, технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур, приемы и методы растениеводства.	Знать: -основные культурные растения, их происхождение и одомашнивание; -возможности хозяйственного использования культурных растений; -традиционные и современные агротехнологии (системы обработки почвы); -зональные системы земледелия, технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур, приемы и методы растениеводства.	Тестирование Устный опрос Письменный опрос Выполнение сообщений, рефератов, докладов, эссе, синквейнов Составление конспектов Заполнение таблиц Собеседование Творческие задания Подготовка стендовых докладов Дифференцированные задания по карточкам Зачет
Умения:		
Определять особенности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей	Уметь: -определять особенности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей	Ролевая игра Ситуационные задачи Практические задания Кейс –задания Индивидуальные проекты Зачет

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы зоотехнии

г.Озерск, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.09 Основы зоотехнии»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Основы зоотехнии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.6, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.3-1.6, ПК 19, ПК 1.10, ПК 2.1-2.3	Определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических и иных условиях; определять методы производства продукции животноводства.	Основные виды и породы сельскохозяйственных животных; научные основы разведения и кормления животных; системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения; основные технологии производства продукции животноводства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	20
Самостоятельная работа ¹	4
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ		50/20	
Раздел 1. Основы разведения сельскохозяйственных животных		8	
Тема 1.1. Разведение сельскохозяйственных животных	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.6
	1. Зоотехния - одна из важнейших сельскохозяйственных наук. Научные основы разведения животных. Происхождение и одомашнивание сельскохозяйственных животных. Время и места одомашнивания животных.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	2. Основные виды и породы сельскохозяйственных животных. Классификация и специализация пород. Конституция, интерьер, экстерьер животного. Виды продуктивности. Методы разведения животных, их классификация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: тематика внеаудиторной самостоятельной работы: «Пути распространения животных по регионам», «Гибридизация в животноводстве», «Промышленные и племенные хозяйства»		
Раздел 2. Основы кормления сельскохозяйственных животных		6	
Тема № 2.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02,

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Основы кормления сельскохозяйственных животных	1. Значение рационального кормления сельскохозяйственных животных. Химический состав кормов и их питательность. Корма и их классификация. Корма растительного происхождения и их заготовка. Корма животного происхождения. Рациональное использование кормов. Основы нормированного кормления. Понятие о нормах и рационах кормления. Типы кормления.	2	ОК 09, ОК 10, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие. Определение качества кормов. Определение кормовых норм, анализ рационов и оценка их сбалансированности для сельскохозяйственных животных. Техника составления рационов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: тематика внеаудиторной самостоятельной работы: «Изучение переваримости кормов и их общая питательность», «Влияние технологий заготовки и хранения кормов на сохранение питательных веществ», «Использование современных способов заготовки кормов, их экономическая эффективность»		
Раздел 3. Отрасли животноводства		22	
Тема № 3.1. Скотоводство	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.6
	1. Значение скотоводства как основной отрасли животноводства. Продуктивность. Классификация пород крупного рогатого скота. Системы и способы содержания, кормления и ухода за животными. Производство молока на промышленной основе. Производство говядины на промышленной основе.	3	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие. Показатели оценки продуктивности крупного рогатого скота.	2	
	Практическое занятие: «Откорм и нагул скота. Первичная обработка молока: очистка, охлаждение, пастеризация»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: тематика внеаудиторной самостоятельной работы: «Зависимость структуры стада от специализации		

	отрасли»		
Тема № 3.2. Свиноводство	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.6
	1. Значение свиноводства как основной отрасли животноводства. Продуктивность. Классификация пород свиноводства. Системы и способы содержания, кормления и ухода за животными.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: Животноводческие комплексы. Системы подготовки кормов, кормления, навозоудаления.	2	
Тема № 3.3. Овцеводство	Содержание учебного материала	3	ОК ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.6
	1. Значение овцеводства как основной отрасли животноводства. Виды продуктивности. Классификация пород овец. Системы и способы содержания, кормления и ухода за животными. Технология производства продукции животноводства.	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: Влияние основных элементов технологии на производство продуктов овцеводства на промышленной основе.	2	
Тема № 3.4. Коневодство	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.6
	1. Значение коневодства. Продуктивность. Классификация пород лошадей. Табунное содержание лошадей. Системы и способы содержания, кормления и ухода за животными	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: Расчет экономической эффективности прогрессивных технологий выращивания ремонтного молодняка	2	
Тема № 3.5. Птицеводство	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.6
	1. Значение отрасли птицеводство. Особенности племенной работы в птицеводстве. Основные породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы. Технология производства яиц и мяса	4	

	птицы на птицефабриках. Особенности инкубации яиц для воспроизводства племенного и промышленного стада птицы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие: «Влияние основных элементов технологии на производство продуктов птицеводства на промышленной основе»	4	
Промежуточная аттестация		2	
Самостоятельная работа		4	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Зоотехнии»,
оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, муляжи пород сельскохозяйственных животных, макеты и стенды по темам занятий, комплект приборов для определения микроклимата, инструменты для мечения животных; техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Шевхужев, А. Ф. Основы зоотехнии : учебник / А. Ф. Шевхужев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5979-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146926>
2. Иванова Н. И. Основы зоотехнии: Учебник для СПО/ Н. И. Иванова, О.А. Корчагина – М.: Академия, 2018. - 272 с. - **ISBN издания:** 978-5-4468-6769-
3. Степанов, Д. В. Животноводство. Практикум : учебное пособие для спо / Д. В. Степанов, Н. Д. Родина, Т. В. Попкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8812-4

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Шевхужев, А. Ф. Основы зоотехнии : учебник / А. Ф. Шевхужев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5979-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146926>
2. Степанов, Д. В. Животноводство. Практикум : учебное пособие для спо / Д. В. Степанов, Н. Д. Родина, Т. В. Попкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8812-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181531>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Родионов, Г. В. Основы животноводства : учебник / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П. Табакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-5957-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146906>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Основные виды и породы сельскохозяйственных животных. Научные основы разведения и кормления животных. Системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения. Основные технологии производства продукции животноводства.	Знать: -основные виды и породы сельскохозяйственных животных; -научные основы разведения и кормления животных; -системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения; -основные технологии производства продукции животноводства.	Тестирование Устный опрос Письменный опрос Выполнение сообщений, рефератов, докладов, эссе, синквейнов Составление конспектов Заполнение таблиц Собеседование Творческие задания Подготовка стендовых докладов Дифференцированные задания по карточкам Зачет
Умения:		
Определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических и иных условиях. Определять методы производства продукции животноводства.	Уметь: -определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических и иных условиях; -определять методы производства продукции животноводства.	Ролевая игра Ситуационные задачи Практические задания Кейс –задания Индивидуальные проекты Зачет

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Учебная дисциплина «ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; - осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; - указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности; - пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации; - рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	- основные понятия, термины и определения; - средства метрологии, стандартизации и сертификации; - профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; - показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	6
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы стандартизации		8/2	
Тема 1.1 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	2	
Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	2	
	В том числе лабораторных и практических занятий	2	
	Лабораторная работа: Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД	2	
Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	2	
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		28/14	
Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные	2	

цилиндрических деталей	отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.		
	В том числе практических занятий		
	1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	2	
	2. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Точность формы и расположения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	2	
	В том числе лабораторных работ	2	
	Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	2	
	В том числе практических занятий		
	Измерение параметров шероховатости поверхности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	2	
	В том числе практических занятий		
	Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.	4	
	В том числе практических занятий		
	Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Расчет размерных цепей	Содержание учебного материала	4	
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико- вероятностный метод расчета размерных цепей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа Расчет размерных цепей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		8/4	
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	2	
	В том числе практических занятий		
	Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Линейные и угловые измерения	Содержание учебного материала)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе.	2	
	В том числе лабораторных работ		
	Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы сертификации		4/-	
Тема 4.1 Основные положения сертификации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Качество продукции	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление	2	

	качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебных плакатов и наглядных пособий; комплекты заданий для тестирования и контрольных работ; измерительные инструменты, техническими средствами обучения: персональный компьютер; мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6.

3. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8.

4. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932>

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509>

3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

4. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495488>

5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495503>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

6. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация/А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высшая школа, 2013. – 424 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
основные понятия, термины и определения;	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
показатели качества и методы их оценки;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
системы и схемы сертификации	Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	индивидуальные задания контрольные работы практические работы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

Учебная дисциплина «ОП.12 Основы экономики, менеджмента и маркетинга» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10	- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; - применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; - анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг.	- основные положения экономической теории; - принципы рыночной экономики; - современное состояние и перспективы развития отрасли; - роль хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги); - формы оплаты труда; - стили управления, виды коммуникации; - принципы делового общения в коллективе; - управленческий цикл; - особенности менеджмента в области механизации сельского хозяйства; - сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом; - формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	44

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основы экономики		14/8	
Тема 1.1. Производство и экономика	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Экономика – система общественного производства. Экономическая система. Типы экономических систем. Значение процесса производства и его место в экономике страны. Факторы производства. Издержки производства. Ограниченность ресурсов. Стадии развития производства. Структура современного производства. Классификация факторов производства	2	
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	1.Ознакомление со школой экономических учений.	2	
	2. Ознакомление с типами и моделями экономических систем.	2	
Тема. 1.2. Принципы рыночной экономики	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Принципы рыночной экономики	2	
	Понятие рынка, условия его возникновения. Виды рынков. Основные функции рынка. Механизм рыночного саморегулирования и его основные элементы. Законы спроса и неценовые факторы рыночного спроса. Закон предложения и неценовые рыночные предложения. Кривая спроса и предложения.		
	В том числе лабораторные и практические занятия		
Тема 1.3 Деньги,	Изучение биржи и биржевых сделок. Эластичность спроса. Эластичность предложения. Рыночная цена и точка равновесия. Монополии и монополистические союзы. Проблема неравенства доходов. Кривая Лоренца и индекс Джини.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК
	Содержание учебного материала	4	
	Деньги. Эволюция денег. Виды кредитных денег. Инфляция. Причины	2	

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

инфляция, мировой рынок	инфляции. Мировой рынок.		1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	Показатели инфляции. Мировая валютная система.	2	
Раздел. 2. Экономика организации (предприятия)		20/10	
Тема. 2.1. Характеристика отрасли и предприятия	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Характеристика отрасли и предприятия	2	
	Предприятие в условиях рыночной экономики.		
	Организационно-правовые формы предприятия		
	В том числе лабораторные и практические занятия		
Тема 2.2. Земельные ресурсы предприятия	Государственное регулирование агропромышленного производства	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Содержание учебного материала	4	
	Земельные ресурсы предприятия	2	
	Значение и особенности использования земли в сельском хозяйстве. Состав, структура и состояние земельных ресурсов. Экономическая эффективность использования земли и пути ее повышения		
	В том числе лабораторные и практические занятия		
Тема 2.3. Основные фонды и оборотные средства предприятия	Показатели качества земельных угодий и оценка земли. Государственный земельный кадастр.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Содержание учебного материала	4	
	Основные фонды и оборотные средства предприятия	2	
	Сущность и значение основных фондов, их структура.		
	Оборотные средства, их экономическая сущность и состав		
Тема 2.4. Трудовые ресурсы и эффективность их использования	В том числе лабораторные и практические занятия	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Практическое занятие	2	
	Расчет показателей использования основных фондов и оборотных средств		
	Содержание учебного материала	4	
	Трудовые ресурсы и эффективность их использования	2	
Тема 2.5.	Понятие и состав трудовых ресурсов, особенности их использования в АПК. Занятость и безработица. Обеспеченность трудовыми ресурсами и эффективность их использования.		ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	Практическое занятие	2	
Тема 2.5.	Расчет показателей эффективности использования трудовых ресурсов		ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Содержание учебного материала	4	

Оплата труда	Оплата труда Понятие оплаты труда, ее сущность и функции. Принципы формирования заработной платы. Формы оплаты труда	2	ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	Особенности крестьянских и фермерских хозяйств. Сезонность как фактор использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве.	2	
Раздел 3. Основы менеджмента		16/8	
Тема 3.1. Сущность современного менеджмента	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Сущность современного менеджмента Сущность и характерные черты современного менеджмента. Цели и задачи менеджмента. Принципы управления. Объекты и субъекты управления.	2	
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	Школы менеджмента.	2	
Тема 3.2. Типы структур организаций	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Типы структур организаций Понятие организации. Законы организации. Типы организационных структур. Внутренняя и внешняя среда организации	2	
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	Факторы внешней среды организации.	2	
Тема 3.3. Функции менеджмента в рыночной экономике	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Функции менеджмента в рыночной экономике Функции менеджмента. Организация и планирование. Контроль и мотивация	2	
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	Социальная ответственность и этика менеджмента.	2	
Тема 3.4. Методы и стили руководства	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.6, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.10
	Методы и стили руководства Система методов управления. Стили управления. Факторы, влияющие на управленческие решения. Этапы принятия управленческих решений	2	
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	Социально- психологические отношения в трудовом коллективе. Коммуникация и ее виды в управлении. Этапы коммуникации. Барьеры общения и пути их устранения. Управление конфликтами и стрессами.	2	

Раздел 4. Основы маркетинга		8/2	ОК 01-ОК 07, ОК 09,
Тема 4.1. Маркетинг как концепция управления	Содержание учебного материала	6	ПК 1.6, ПК 1.8, ПК
	Маркетинг как концепция управления	6	1.9, ПК 1.10, ПК 2.5,
	Маркетинг и менеджмент. Маркетинговое управление		ПК 2.6, ПК 2.10
	Функциональная структура маркетинга. Процесс управления маркетингом		
	В том числе лабораторные и практические занятия		
	Состояние спроса и задачи маркетинга. Принципы сегментирования. Решение о товарной марке и маркировке. Решение об упаковке товара. Ассортиментная политика. Ценовые стратегии в маркетинге.	2	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, плакаты по темам занятий; техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грибов В. Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга: учебник для спо / Грибов В.Д. – М.: Академия, 2020. – 144 с. ISBN издания: 978-5-4468-9433-8
2. Долгов, В. С. Экономика сельского хозяйства: учебное пособие для спо / В. С. Долгов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8184-2.
3. Кондратьева, И. В. Экономика отраслей сельского хозяйства: учебное пособие для спо / И. В. Кондратьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-8486-7
4. Кондратьева, И. В. Основы экономики сельскохозяйственного предприятия: учебное пособие для спо / И. В. Кондратьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5247-7
5. Вазим, А. А. Основы экономики: учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3
6. Одинцов, А. А. Основы менеджмента: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5.
7. Реброва, Н. П. Основы маркетинга: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Реброва. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03462-2.

3.2.2 Основные электронные издания:

1. Долгов, В. С. Экономика сельского хозяйства: учебное пособие для спо / В. С. Долгов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8184-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <http://e.lanbook.com/book/173106>

2. Кондратьева, И. В. Экономика отраслей сельского хозяйства: учебное пособие для спо / И. В. Кондратьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-8486-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176899>

3. Кондратьева, И. В. Основы экономики сельскохозяйственного предприятия: учебное пособие для спо / И. В. Кондратьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5247-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149315>

4. Вазим, А. А. Основы экономики: учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152620>

5. Одинцов, А. А. Основы менеджмента: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493082>

6. Реброва, Н. П. Основы маркетинга: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Реброва. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03462-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489738>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Поликарпова, Т. И. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. И. Поликарпова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07771-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492417>

2. Мардас, А. Н. Основы менеджмента. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08328-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492505>

3. Карпова, С. В. Основы маркетинга: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Карпова; под общей редакцией С. В. Карповой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08748-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487560>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основные положения экономической теории. Принципы рыночной экономики. Современное состояние и перспективы развития отрасли. Роль хозяйствующих субъектов в рыночной экономике. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги). Формы оплаты труда. Стили управления, виды коммуникации. Принципы делового общения в коллективе. Управленческий цикл. Особенности менеджмента в области механизации сельского хозяйства. Сущность, цели, основные - принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом. Формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации.	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: -основные положения экономической теории; -принципы рыночной экономики; -современное состояние и перспективы развития отрасли; -роль хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; -механизмы ценообразования на продукцию (услуги); -формы оплаты труда; -стили управления, виды коммуникации; -принципы делового общения в коллективе; -управленческий цикл; -особенности менеджмента в области механизации сельского хозяйства; -сущность, цели, основные - принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом; -формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации.	-устный индивидуальный и фронтальный опрос; - письменная работа в форме тестирования, индивидуальных заданий; - устный индивидуальный опрос; - устный контроль в форме дискуссии, - индивидуальный опрос; - Заполнение таблиц - Собеседование - Творческие задания - Подготовка стендовых докладов
Умения:		
Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации. Применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения. Анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг.	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; - применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; - анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг.	Ролевая игра Ситуационные задачи Практические задания Кейс –задания Индивидуальные проекты Дифференцированный зачет

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Колледж агротехнологий и природообустройства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Правовые основы профессиональной деятельности

2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Правовые основы профессиональной деятельности и охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01,-ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1 - ПК1.10, ПК 2.1, ПК2.10,	Использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность. Защищать свои права в соответствии с действующим законодательством Применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности Анализировать в профессиональной деятельности Оформлять документы по охране труда на предприятии АПК. Проводить ситуационный анализ несчастного случая с составлением схемы причинно-следственной связи Проводить обследование рабочего места и составлять ведомость соответствия рабочего места требованиям техники безопасности Пользоваться средствами пожаротушения Проводить контроль выхлопных газов на СО, СН и сравнивать с предельно допустимыми значениями	Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Воздействия негативных факторов на человека Правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации Правил оформления документов Организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и правил безопасности при выполнении этих работ Организационных и инженерно-технических мероприятий по защите от опасностей Средств индивидуальной защиты Причины возникновения пожаров, пределов распространения огня и огнестойкости, средств

		пожаротушения Технические способы и средства защиты от поражения электрическим током Правил технической эксплуатации электроустановок, электроинструмента, переносных светильников Правил охраны окружающей среды, бережливого производства
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Правовые основы профессиональной деятельности		38/12	
Раздел 1. Правовые основы профессиональной деятельности		38/12	
Тема 1.1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 05, ОК 06.
	Конституция РФ, как основной документ. Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности	2	
	Права и свободы человека и гражданина, механизм их реализации. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Понятие, характеристика индивидуального предпринимателя. Понятие, признаки, характеристика юридического лица. Порядок государственной регистрации ИП и ЮЛ. Виды организационно-правовых форм юридических лиц.	2	

	Правомочия собственника. Формы собственности. Договор. Право собственника, его содержание. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Понятие, виды и роль гражданско-правовых договоров. Порядок заключения и расторжения.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Оформление проекта гражданско-правового договора	4	
Тема 1.2 Труд и занятость в Российской Федерации	Содержание учебного материала	12	ОК 04, ОК 05, ОК 06.
	Право социальной защиты. Трудовое право. Характеристика трудового права как отрасли права, источники, основные положения Конституции РФ в сфере трудовых отношений.	4	
	Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Функции, льготы, пособия гражданам, состоящим на учете в органах занятости населения. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.	2	
	Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения. Понятие и виды трудовых договоров. Содержание трудового договора. Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 2. Оформление проекта трудового договора	4	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 05,

Административные правонарушения	Виды административных правонарушений и административной ответственности. Понятие, виды административных правонарушений. Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий. Органы, полномочные привлекать к административной ответственности. Особенности административной ответственности физических и юридических лиц.	8	ОК 06.
Тема 1.4. Хозяйственные споры	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 06.
	О Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Виды ответственности ИП и юридических лиц. Претензионный порядок разрешения споров. Подсудность экономических споров. ответственность субъектов предпринимательской деятельности	6	
	Самостоятельная работа. Написание заявления, ходатайства, служебной записки, объяснительной.	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, плакаты по темам занятий; технические средства обучения: мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук или интерактивная доска).

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий (автомобильная аптечка первой помощи, перевязочные средства, средства иммобилизации, маски с клапанами для искусственного дыхания, робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи, носилки и т.д.), огнетушители порошковые (учебные), огнетушители пенные (учебные), огнетушители углекислотные (учебные), расходные материалы для практических работ, техническими средствами обучения: компьютер, принтер, сканер, мультимедиа проектор, плазменный телевизор, интернет, дозиметр, люксметр. Учебные фильмы, мультимедийные средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3. Широков, Ю. А. Охрана труда: учебник для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-5641-3

3.2.2. Основные электронные издания

1. Волков, А. М. Правовые основы профессиональной деятельности: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10131-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494613>

2. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497103>

3. Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490964>

4. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве: учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6

5. Харачих, Г. И. Специальная оценка условий труда: учебное пособие для спо / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-5879-0.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490058>

2. Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова ; под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489703>

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489608>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания 1. Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной	Знает: -основные положения Конституции Российской Федерации; -права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; -понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; -законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе	Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы.

деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. 2. Воздействия негативных факторов на человека Правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации Правил оформления документов Организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и правил безопасности при выполнении этих работ Организационных и инженерно-технических мероприятий по защите от опасностей Средств индивидуальной защиты	профессиональной деятельности; -права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. 2. Демонстрирует знание воздействия негативных факторов на человека; правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации; правил оформления документов; организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и правил безопасности при выполнении этих работ: организационных и инженерно-технических мероприятий по защите от опасностей; средств индивидуальной защиты	- тестирование или письменный опрос, - решение ситуационных задач, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Умения 1. Использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность. Защищать свои права в соответствии с действующим законодательством. 2. Применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности Анализировать в профессиональной деятельности Оформлять документы по охране труда на предприятии АПК. Проводить ситуационный	1. Умеет использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; -защищать свои права в соответствии с действующим законодательством. 2. Демонстрировать умение применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; анализировать в профессиональной деятельности; оформлять документы по охране труда на предприятии АПК;	1. Оценка результатов выполнения практической работы. 2. Экспертная оценка решения ситуационных задач.

анализ несчастного случая с составлением схемы причинно-следственной связи Проводить обследование рабочего места и составлять ведомость	проводить ситуационный анализ несчастного случая с составлением схемы причинно-следственной связи; проводить обследование рабочего места и составлять ведомость.	
--	--	--

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ОХРАНА ТРУДА

г. Озёрск

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда» является вариативной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01,-ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1 - ПК1.10, ПК 2.1, ПК2.10,	Использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность. Защищать свои права в соответствии с действующим законодательством Применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности Анализировать в профессиональной деятельности Оформлять документы по охране труда на предприятии АПК. Проводить ситуационный анализ несчастного случая с составлением схемы причинно-следственной связи Проводить обследование рабочего места и составлять ведомость соответствия рабочего места требованиям техники безопасности Пользоваться средствами пожаротушения Проводить контроль выхлопных	Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Воздействия негативных факторов на человека Правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации Правил оформления документов Организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и правил безопасности при выполнении этих работ Организационных и инженерно-технических мероприятий по защите от опасностей Средств индивидуальной защиты

	газов на СО, СН и сравнивать с предельно допустимыми значениями	Причины возникновения пожаров, пределов распространения огня и огнестойкости, средств пожаротушения Технические способы и средства защиты от поражения электротоком Правил технической эксплуатации электроустановок, электроинструмента, переносных светильников Правил охраны окружающей среды, бережливого производства
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) – 4 семестр	2

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Организационно-правовые и теоретические основы охраны труда		32/6	
Тема 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	Дидактические единицы, содержание	10/2	ОК 01 ОК 03 ОК 07 ПК 4.1.
	1. Безопасность труда. Негативные факторы. Аксиома потенциальной опасности. Понятие травмы, несчастного случая, профессионального заболевания. Основные задачи охраны труда	4	
	2. Негативные факторы производственной среды: механические, физические, химические и комплексного характера Вредные вещества, их воздействие и нормирование, сочетанное воздействие вредных факторов	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Выявление опасных и вредных производственных факторов и соответствующих им рисков	2	
Тема 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов	Дидактические единицы, содержание	8/2	ОК 01 ОК 03 ОК 07 ПК 4.1.
	1. Опасные и вредные факторы на предприятиях, работающих в области землеустройства, геодезии и кадастра. Методы и средства защиты.	4	
	2. Производственная вентиляция. Системы вентиляции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Практическое занятие № 2. Изучение устройства огнетушителей, испытание, область применения	2	
Тема 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.	Дидактические единицы, содержание	4/0	<i>ОК 01 ОК 03 ОК 07 ПК 4.1.</i>
	1.Микроклимат производственных помещений и на рабочих местах. Отопление. Производственное освещение. Виды освещения и его нормирование.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 4. Психофизические и эргономические основы безопасности труда	Дидактические единицы, содержание	6/2	<i>ОК 01 ОК 03 ОК 07 ПК 4.1.</i>
	1.Виды и условия трудовой деятельности. Классификация условий труда. Основные психологические причины травматизма	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Организация рабочего места с точки зрения эргономических требований	2	
Тема 5. Управление безопасностью труда	Дидактические единицы, содержание	4/0	<i>ОК 01 ОК 03 ОК 07 ПК 4.1.</i>
	1.Государственный надзор и контроль за выполнением законов, норм и правил. Система управления охраной труда на предприятии. Инструктаж, профессиональная подготовка и обучение персонала правилам безопасности	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации «Систематизация материала по негативным факторам и воздействию их на человека. Описание классификации предприятий субъекта РФ по признакам негативных факторов»		4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
 - плакаты (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм-угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия),
 - наглядные пособия, нормативно-правовые документы,
 - массогабаритный макет автомата Калашникова,
 - макеты мин и гранат,
 - индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки),
 - общевойсковой защитный комплект, войсковые индивидуальные аптечки, сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС),
 - перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная),
 - медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная), грелка, жгут кровоостанавливающий, индивидуальный перевязочный пакет, шприц-тюбик одноразового пользования,
 - тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»,
 - рабочие места по количеству обучающихся;
- техническими средствами:**
- компьютеры,
 - мультимедийный проектор,
 - лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ковальчук, А. Н. Охрана труда на предприятиях АПК : учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2021. — 328 с
2. Мякишев, А. А. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда при техническом обслуживании и ремонте двигателей, систем и агрегатов автомобилей : учебное пособие / А. А. Мякишев. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 51 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/24956. - ISBN 978-5-16-105703-2. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1021123>
2. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014043-8 (print) ; ISBN 978-5-16-106878-6 (online). - Текст : электронный.– Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=338853>
3. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю. Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015260-8. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=363012>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены	Какими процедурами производится оценка
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 профессиональной деятельности	Самостоятельный поиск источников информации для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Составление алгоритма выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах Структурирование плана для решения задач Знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Устный опрос, оценка выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельной работы, диф.зачет
содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Знать актуальную нормативно-правовую документацию Использовать научную и профессиональную терминологию	Опрос, наблюдение и оценка выполнения графических работ на ПК, Диф.зачет
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Знать правила экологической безопасности	Устный опрос, оценка выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельной работы, диф.зачет
Оптимальные сроки проведения различных технологических операций в рамках мелиоративных и природоохранных мероприятий Технологии проведения мелиоративных и природоохранных мероприятий Нормы выработки на сельскохозяйственных механизированных и ручных работ по проведению мелиорации земель	Знать технику безопасности в рамках мелиоративных и природоохранных мероприятий	Устный опрос, оценка выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельной работы, диф.зачет

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Озёрск, 2026.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ»

1.1. **Область применения программы:** Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

1.2. **Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, изучается на 2 курсе.

1.3. **Цель и задачи дисциплины:**

Цель: формирование у будущих техников-механиков знаний и умений в области технического обеспечения мелиоративных, рекультивационных и природоохранных работ.

Задачи:

- Изучить основные виды и принципы мелиорации земель.
- Изучить технологии и технические средства для проведения мелиоративных и рекультивационных работ.
- Сформировать понимание правовых и экологических основ охраны земель.
- Научить основам планирования и организации работ с применением специализированной техники.

1.4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК-1 ОК-3 ПК-1.2 ПК – 1.3 ПК-1.6 ПК- 1.7 ПК -1.8 ПК – 2.2	Читать схемы и проекты мелиоративных систем. Подбирать типы машин и состав агрегатов для конкретных видов мелиоративных и рекультивационных работ. Рассчитывать основные эксплуатационные показатели работы мелиоративных машин (производительность, затраты). Оценивать простейшие экологические последствия механизированных работ на земле.	Виды деградации земель и методы их предотвращения. Основные виды мелиорации (оросительная, осушительная, культуртехническая и др.). Устройство и принцип работы основных видов мелиоративной техники (канавокопатели, дренажники, поливные машины, планировщики, фрезерные каналочистители и т.д.). Технологии проведения рекультивации нарушенных земель (технический и биологический этапы). Основы законодательства в области охраны земель

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	104
Объем образовательной программы	98
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	42
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<i>Консультация</i>	2
Промежуточная аттестация проводится в форме <i>экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основы мелиорации земель			
Тема 1.1. Введение. Земельные ресурсы и их значение.	Содержание учебного материала Понятие о мелиорации, рекультивации и охране земель. Цель и задачи дисциплины. Земля как главное средство производства. Земельные ресурсы. Виды деградации земель (эрозия, засоление, переувлажнение, загрязнение).	4	ОК-1 ОК-3 ПК-1.2 ПК – 1.3 ПК-1.6 ПК- 1.7 ПК -1.8 ПК – 2.2
Тема 1.2. Основные виды мелиорации.	Содержание учебного материала Классификация мелиораций: оросительные, осушительные, химические, культуртехнические, противоэрозионные. Их краткая характеристика и назначение.	2	
	Практическая работа №1: Анализ картограмм агромелиоративного состояния земель хозяйства. Определение видов необходимых мелиораций.	4	
Тема 1.3. Техника для оросительной мелиорации.	Содержание учебного материала Виды оросительных систем. Насосные станции. Машины для полива: дождевальные машины (дальнеструйные, фронтальные, круговые), машины для внутрипочвенного и капельного орошения. Устройство, принцип работы, регулировки.	4	
	Практическая работа №2: Расчет производительности и времени работы дождевальной машины. Чтение схем оросительных систем	4	
	Практическая работа №3: Расчёт поливной нормы. Определение производительности дождевальной машины.	4	
Тема 1.4. Техника для осушительной и культуртехнической мелиорации.	Содержание учебного материала Элементы осушительных систем. Машины для строительства и очистки каналов (канавокопатели, каналочистители). Дреноукладчики. Культуртехнические работы: планировщики, кусторезы, корчеватели, камнеуборочные машины.	2	
	Практическая работа №4: Подбор состава машинно-тракторного агрегата (МТА) для планировочных работ. Определение тягового сопротивления мелиоративных орудий.	4	
Тема 1.5. Организация и	Содержание учебного материала Особенности ТО и ремонта мелиоративных машин. Организация работы мелиоративных	2	

эксплуатация мелиоративной техники	отрядов. Техника безопасности.		4	
	Практическая работа №5: Составление технологической карты на выполнение культуртехнических работ (расчет затрат, ГСМ, времени).			
Раздел 2. Рекультивация деградированных земель				
Тема 2.1. Нарушенные земли и их рекультивация.	Содержание учебного материала Понятие о нарушенных землях. Классификация нарушенных земель, нарушенные агрогеосистемы. Методологические принципы рекультивации земель. Виды нарушений (карьеры, отвалы, свалки, торфоразработки).	4	ОК-1 ОК-3 ПК-1.2 ПК – 1.3 ПК-1.6 ПК- 1.7 ПК -1.8 ПК – 2.2	
Тема 2.2. Рекультивация нарушенных земель	Содержание учебного материала Понятие рекультивация. Задачи и объекты рекультивации. Этапы рекультивации: технический и биологический.	2		
	Практическая работа №6: Решение кейс-заданий на составление плана рекультивации нарушенных земель	4		
Тема 2.3. Техника для рекультивационных работ	Содержание учебного материала Машины для технического этапа: бульдозеры, скреперы, грейдеры, экскаваторы-планировщики. Машины для нанесения плодородного слоя почвы (почворазбрасыватели). Посевные и посадочные комплексы для биологического этапа.	4		
	Практическая работа №7: Подбор машинного парка для рекультивации карьера (технический этап). Расчет объема земляных работ.	4		
Тема 2.4. Лесная рекультивация нарушенных земель	Содержание учебного материала Место лесной мелиорации в комплексе мероприятий по восстановлению нарушенных и деградированных земель; агро-мелиоративное значение лесных полос; пригодность горных пород для лесной рекультивации; пригодность древесно-кустарниковых пород для рекультивации нарушенных земель; видовой состав древесно-кустарниковой растительности для лесной рекультивации; способы и схемы посадки древесно-кустарниковых пород на нарушенных землях.	2		
Тема 2.5. Рекультивация карьерных выработок и отвалов.	Содержание учебного материала Вскрышные породы, отходы обогащения; необводненные карьеры, рекультивация необводненных карьерных выработок: технический и биологический этап рекультивации; характеристика карьеров по добыче камня; рекультивация и обустройство подошвы выработки и складских площадок; рекультивация и обустройство склонов скальной выработки.	2		
Тема 2.6. Рекультивация и	Содержание учебного материала Общие сведения об отходах, их виды, образовании и воздействии на окружающую среду	2		

обустройство свалок и полигонов	(отходы производства, сельского хозяйства и потребления); организация защиты окружающей в системе обращения с отходами: основные положения системы управления отходами в городах и населенных пунктах, классификация и кодирование отходов, нормирование объемов образования и размещения отходов. Виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их последующего использования, озеленение, контроль за биогеохимическими процессами в складываемых отходах и химическим составом дренажных и поверхностных вод; организация полигонов по работе с отходами производства и потребления, полигоны твердых и жидких отходов.		
Тема 2.7. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами	Содержание учебного материала Состояние проблемы, источники загрязнения, степень загрязнения, последствия загрязнения. Опасность загрязнения земель нефтепродуктами и его влияние на состояние окружающей природной среды. Удаление подвижных нефтепродуктов, локализация зоны загрязнения, активная аэрация почвы, дегазация подпочвенных горизонтов, активизация почвенных деструкторов углеводородов, мульчирование, культивирование нефтотолерантных растений, агромелиоративные мероприятия, внесение биодеструкторов, регулирование водного и питательного режимов.	2	
	Практическая работа №8: Кейс-задание: рекультивация земель, загрязнённых нефтепродуктами	2	
Тема 2.8. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами и тяжелыми металлами	Содержание учебного материала Физико-химические свойства радионуклидов. Источники радиоактивного загрязнения почвы. Пути поступления радионуклидов в почву. Опасность радиоактивного загрязнения почв. Накопление радионуклидов в почвах и растениях. Рекультивация земель, загрязненных радиоактивными веществами. Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в продукции растениеводства: специальные и традиционные приемы, агрохимические приемы, агротехнические приемы, специальные виды мелиорации почв, подбор сельскохозяйственных культур, технологические приемы переработки растениеводческой продукции для уменьшения содержания радионуклидов. Источники поступления тяжелых металлов в окружающую среду, поведение тяжелых металлов в почве, оценка уровня загрязнения почв	2	
	Практическая работа №9: Кейс-задание: рекультивация земель, загрязнённых тяжёлыми металлами	2	
Тема 2 9. Рекультивация земель, загрязненных	Содержание учебного материала Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации. Понятие о загрязнении геосистем, виды и источники загрязнения, экологическая оценка загрязненных земель, причины загрязнения, направления использования загрязненных земель. Механизмы	4	

пестицидами и ядохимикатами	загрязнения почв пестицидами. Методы расчета переноса и трансформации загрязняющих веществ, понятия о биологических, геохимических, технологических и механических барьерах, сорбенты, инженерно-экологические системы на загрязненных землях, состав, способы создания и управления.		
	Практическая работа №10: Кейс-задание: <i>рекультивация земель, загрязнённых пестицидами и ядохимикатами.</i>	2	
Раздел 3. Охрана земель.			
Тема 3.1. Охрана земель от эрозии	Содержание учебного материала Водная и ветровая эрозия. Противоэрозионная организация территории. Агротехнические и лесомелиоративные мероприятия. Техника для борьбы с эрозией.	4	ОК-1 ОК-3 ПК-1.2 ПК – 1.3 ПК-1.6 ПК- 1.7 ПК -1.8 ПК – 2.2
	Практическая работа №11: <i>Определение типа и степени эрозии по описанию. Расчёт возможных потерь почвы».</i>	4	
Тема 3.2 Правовые и экономические основы охраны земель	Содержание учебного материала Земельный кодекс. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Ответственность за порчу земель. Экономическая оценка ущерба от деградации земель и эффективности мелиораций.	2	
	Практическая работа №12: <i>Решение кейс -задач по правовым аспектам охраны земель.</i>	4	
Тема 3.3. Комплексный подход к восстановлению и охране земель.	Содержание учебного материала Этапы комплексного восстановления. Методы и технологии. Преимущества комплексного подхода. Примеры реализации комплексного подхода к восстановлению и охране земель. Система земледелия, адаптированная к местным условиям. Роль техносферы и агросферы. Примеры успешных проектов.	4	
Консультация	Подготовка к экзамену	2	
Самостоятельная работа обучающегося	Подготовка рефератов/докладов на темы: «Новейшие образцы мелиоративной техники», «Опыт рекультивации в регионе», «Экологические проблемы земледелия». - Проработка конспектов, подготовка к практическим работам и зачету	6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
ВСЕГО		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы обеспечивает выполнение обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимися дисциплины в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации в зависимости от специфики вида деятельности.

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной подготовки.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

-Учебники и учебные пособия по мелиорации и сельхозмашинам.
-Нормативная документация (СНиПы, ГОСТы, технологические карты).
-Интернет-ресурсы (отраслевые порталы, сайты производителей техники).

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Голованов А.И. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: учебник /А.И. Голованов [и др.]. – Санкт - Петербург: Лань, 2015.– 816с.– Режимдоступа: <http://e.lanbook.com/book/65048>
2. Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель: учебник/ А.И. Голованов, Ф.М. Зимин , В.И. Сметанин . – Санкт - Петербург: Лань, 2015.– 336 с.

б) дополнительная литература

1. Бородычев В.В. Аэрозольное орошение сельскохозяйственных культур/ В.В. Бородычев. – Москва: Агропромиздат, 1989.- 72 с.
2. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель: учеб.пособие для вузов / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин; под ред. А.И.Голованова. - М.: КолосС, 2009. - 325 с.
3. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв: учебник / Ф.Р. Зайдельман. – Москва: Изд - во Московского университета, 1987.– 303с.
4. Пигорев И.Я. Экология техногенных ландшафтов КМА и их биологическое освоение / И.Я. Пигорев. – Курск: Изд - во Курской ГСХА, 2006. – 366 с.
5. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации: учеб.пособие /под ред. Е.С. Маркова. – Москва: Колос, 1981.– 375с.
6. Сметанин В.И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель: учеб.пособие. – Москва: КолосС, 2003. – 94 с. 6. Шуравилин А.В. Мелиорация/ А.В. Шуравилин, А.И. Кибика.– Москва: ЭКМОС, 2006.– 944с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт журнала «Мелиорация и водное хозяйство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mivh.vniigim.ru>
 2. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации им. А.Н.Костякова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniigim.ru>.
 3. Официальный сайт Российского научно-исследовательского института проблем мелиорации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosniipm.ru>. 18
 4. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института систем орошения и сельскохозяйственного водоснабжения «Радуга» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raduga-poliv.ru>.
 5. Официальный сайт федерального агентства водных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.voda.mnr.gov.ru>
- г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ : сайт.– URL :<http://www.mnr.gov.ru/> – Текст : электронный.
 2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека: сайт. – URL: <http://elibrary.ru> (дата обращения: 13.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы контроля: текущий контроль на практических занятиях, защита практических работ, устный опрос, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Оценка сформированности компетенций проводится на основе:

- о Правильности и самостоятельности выполнения практических расчетов.
- о Грамотности подбора и обоснования выбора техники.
- о Глубины понимания технологических процессов.
- о Активности на занятиях и качества выполнения самостоятельной работы.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

г. Озёрск

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.16 «Основы бережливого производства» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, ОК 07, ПК 1.1	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; выполнять полевые геодезические работы	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	-
Самостоятельная работа ¹	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) – 8 семестр	2

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях		18	
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Содержание учебного материала	2	ОК 07 ПК 1.1
	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство	2	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 1.2. Философия бережливого производства	Содержание учебного материала	6	ОК 07 ПК 1.1
	Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства	6	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 07

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Инструменты бережливого производства	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED	2	OK 04
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы		
Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства	Содержание учебного материала	6	OK 07 OK 04 ПК 1.1
	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства	6	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей		
Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере	Содержание учебного материала	2	OK 07 OK 04 ПК 1.1
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений	2	
	В том числе практических занятий	-	
Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения		14	
Тема 2.1. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала	4	OK 07 OK 04 ПК 1.1
	Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности.	4	
	Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при		

	осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды. Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности В том числе практических занятий	-	
Тема 2.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	4	ОК 07 ПК 1.1
	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии	4	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов	Содержание учебного материала	4	ОК 07 ОК 04 ПК 1.1
	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	2	ОК 07

Ресурсосбережение в организации	Ресурсосбережение: термины, определения и суть процесса. Законы и стандарты ресурсосбережения. Принципы ресурсосбережения на предприятии. Задачи и цели ресурсосбережения. Управление ресурсосбережением в предприятиях АПК	2	ОК 04 ПК 1.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Разработка мероприятий по ресурсосбережению в землеустроительных и топографо-геодезических предприятиях		
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		2	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
 - плакаты (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм-угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия),
 - наглядные пособия, нормативно-правовые документы,
 - массогабаритный макет автомата Калашникова,
 - макеты мин и гранат,
 - индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки),
 - общевойсковой защитный комплект, войсковые индивидуальные аптечки, сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС),
 - перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная),
 - медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная), грелка, жгут кровоостанавливающий, индивидуальный перевязочный пакет, шприц-тюбик одноразового пользования,
 - тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»,
 - рабочие места по количеству обучающихся;
- техническими средствами:**
- компьютеры,
 - мультимедийный проектор,
 - лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.
2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.
5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений : учебник / А.А. Киселев. — Москва : КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:<https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст : электронный.
3. Салдаева, Е.Ю. Управление качеством : учебное пособие / Е.Ю. Салдаева, Е.М. Цветкова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Батурин В.К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батурин В.К.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 400 с. - Текст : непосредственный.

3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 586 с. - Текст : непосредственный.

4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). — Казань : Познание, 2013. - 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ³	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; принципы бережливого производства; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона	владеет профессиональной терминологией; демонстрирует системные знания о структуре, требованиям к проекту; демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства; оказывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона; демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона	Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную	демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности; демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения; владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов; соблюдения норм экологической безопасности; демонстрирует умение соблюдать	Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры. Проектная работа (разработка мини-проекта)

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства; демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий: способен разрабатывать систему документов по защите окружающей среды; способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека	
--	--	--