

**Б1.В.ОД.11 «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по механизации и автоматизации основных производственных процессов, систем машин и оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве, особенностей применения механизированных и автоматизированных технологий в сельскохозяйственном производстве.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- теоретических основ механики, гидравлики и теплотехники, используемых в сельскохозяйственных машинах;
- устройства тракторов и автомобилей, принципа работы их агрегатов, узлов и механизмов;
- устройства сельскохозяйственных машин, технологического процесса работы и регулировок;
- настроек, кинематики агрегатов, методов обоснования состава МТП в полеводстве для принятого севооборота;
- механизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве;
- основ электрификации в растениеводстве и животноводстве;
- автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
1	2	3
ОПК-2	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	<b>Знать:</b> Основы теории процессов, реализуемых конкретными видами машин и оборудования; принципы обоснования технологических процессов и выбора соответствующих машин и оборудования для их технического оснащения; <b>Уметь:</b> Осуществлять подбор машин и оборудования для комплексного оснащения технологических процессов. <b>Владеть:</b> Методикой расчета подбора машин и оборудования, потребности в конкретных видах машин и технологического оборудования

ПК-15	Способностью к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	<p><b>Знать:</b> Методику анализа и планирования технологического процесса машин и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> Выявлять причины сбоев, ухудшения качества выполняемых работ, снижения производительности машин и оборудования по вине элементов или систем; планировать технологические процессы в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> Системой знаний и умений по систематизированному анализу и планированию технологических процессов и качества выполнения работ, выявлению «слабых» мест, устранению помех для повышения производительности и качества работ машин и оборудования, зависящих от систем и отдельных элементов машин и оборудования.</p>
ПК-21	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	<p><b>Знать:</b> методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений</p> <p><b>Владеть:</b> навыками пользоваться методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» входит в вариативную часть обязательных дисциплин блока Б1 – «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.07.- «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

### 4. Содержание разделов дисциплин

Раздел 1. Теоретические основы механики гидравлики и теплотехники, используемые в сельскохозяйственных машинах.

1.1. Теоретические основы механики, используемые в сельскохозяйственных машинах.

1.2. Теоретические основы гидравлики и теплотехники, используемые в сельскохозяйственных машинах.

Раздел 2. Тракторы и автомобили.

2.1. Общее устройство тракторов и автомобилей.

2.2. Тракторные и автомобильные двигатели внутреннего сгорания .

2.3. Трансмиссии тракторов и автомобилей.

2.4. Ходовая часть и механизмы управления тракторов и автомобилей.

2.5. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Раздел 3. Сельскохозяйственные машины.

3.1. Механизация основной обработки почвы.

- 3.2. Механизация поверхностной обработки почвы.
- 3.3. Механизация внесения удобрений.
- 3.4. Механизация посева и посадки.
- 3.5. Механизация ухода за посевами.
- 3.6. Машины для защиты растений.
- 3.7. Механизация заготовки кормов.
- 3.8. Механизация уборки зерновых культур.
- 3.9. Механизация уборки кукурузы на зерно.
- 3.10. Механизация послеуборочной обработки зерна.
- 3.11. Механизация уборки картофеля.
- 3.12. Механизация уборки сахарной свеклы.
- 3.13. Механизация уборки и переработки лубяных культур.
- 3.14. Механизация уборки овощных культур.
- 3.15. Механизация уборки плодово-ягодных культур.
- 3.16. Механизация мелиоративных работ.
- 3.17. Механизация орошения сельскохозяйственных культур.

#### Раздел 4. Эксплуатация машинно-тракторного парка.

- 4.1. Эксплуатационные свойства и показатели машинно-тракторных агрегатов.
- 4.2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Кинематика движения.
- 4.3. Производительность агрегатов и пути ее повышения. Эксплуатационные затраты и пути их снижения.
- 4.4. Транспортные средства сельскохозяйственного производства.
- 1.5. Основы технологии механизированных работ.

#### Раздел 5. Механизация животноводства.

- 5.1. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ.
- 5.2. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей.
- 5.3. Механизация раздатчики кормов.
- 5.4. Механизация доения коров.
- 5.5. Машины и аппараты для первичной обработки молока на фермах.
- 5.6. Механизация удаления и использования навоза.
- 5.7. Механизация стрижки и купания овец.
- 5.8. Механизация создания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях.

#### Раздел 6. Электрификация сельскохозяйственного производства.

- 6.1. Основы электротехники сельскохозяйственного производства.
- 6.2. Электропривод. Электротехнологии в сельском хозяйстве.
- 6.3. Комплексная электрификация производственных процессов в растениеводстве и животноводстве.

#### Раздел 7. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.

- 7.1. Основы автоматизированного управления в сельском хозяйстве.
- 7.2. Автоматизация мобильных процессов сельскохозяйственного производства.
- 7.3. Автоматизация стационарных процессов сельскохозяйственного производства.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц – 216/6, в том числе по очной (заочной) форме обучения:

1. Контактная работа 130 (43) часов, в том числе:  
лекции – 35 (8) часов, практических занятий – 34 (20) часов.
  2. Самостоятельная работа 86 (173) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 32 (9) часа.
- Аттестация – зачет, экзамен.