

**КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ
КАТАЛОГ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН УГЛУБЛЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

1. Специальность: 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции»

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
<p>Проектирование перспективных механизированных процессов в растениеводстве</p>	<p>УК-5 Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности; УПК-1 Использовать современные достижения науки и техники, инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации механизированных процессов в растениеводстве.</p>		<p>знать: прогрессивные технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур; принципы проектирования перспективных механизированных процессов в растениеводстве, их основные закономерности и методы управления ими; новые подходы формирования системы машин; методы определения норм выработки и расхода топлива для сельскохозяйственного предприятия; методы организации высокоэффективного использования технических средств; меры по сокращению затрат ресурсов на единицу выполненной работы и полученной продукции;</p> <p>уметь: выполнять расчеты по рациональному комплектованию и обоснованию оптимальных режимов работы перспективных машинно-тракторных агрегатов и контролировать качественные показатели технологического процесса; определять нормы выработки и расхода топлива для сельскохозяйственного предприятия; внедрять в производство прогрессивные ресурсосберегающие технологии производства продукции растениеводства; решать актуальные задачи формирования структуры и состава машинно-тракторного парка нового поколения;</p>	6	76/122

			<p>устанавливать и эксплуатировать системы точного земледелия на различных сельскохозяйственных операциях, реализующие современные инновационные достижения в сфере аграрных ИТ-технологий; уметь работать в команде и глубоко осознавать общегражданские цели своей профессиональной деятельности.</p> <p>иметь навык: проектирования перспективных механизированных процессов в растениеводстве; рационального комплектования и высокоэффективного использования машинно-тракторных агрегатов, технологических комплексов и машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий; определения норм выработки и расхода топлива для сельскохозяйственного предприятия.</p>		
<p>Краткое содержание учебной дисциплины: система машин для сельского хозяйства: принципы и методы разработки, принципы и методы проектирования перспективных механизированных процессов в растениеводстве, проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов основной и предпосевной обработки почвы, приготовления и внесения удобрений, проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода за посевами, проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов уборки сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки продукции, проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов улучшения естественных и окультуренных сенокосов и пастбищ, Проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов органического земледелия, методика определения норм выработки и расхода топлива для сельскохозяйственного предприятия, методика определения рационального состава и показателей использования машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия</p>					
<p>Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – экзамен в I семестре.</p>					

**2. Специальности: 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции»,
7-06-0812-02 «Техническое обеспечение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»,
7-06-0812-03 «Технический сервис в агропромышленном комплексе»,
7-06-0812-04 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства»**

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Методы оценки технического уровня машин и оборудования	СК-4. Применять современные методы оценки технического уровня проектируемых машин и оборудования.		<p>знать: принципы выбора номенклатуры показателей и методов оценки технического уровня сельскохозяйственной техники; технические нормативные правовые акты, определяющие номенклатуру показателей качества сельскохозяйственной техники, методы их определения; методы определения показателей качества продукции сельскохозяйственного машиностроения;</p> <p>– методики определения эффективности комплексов сельскохозяйственных машин; направления совершенствования машин;</p> <p>уметь: пользоваться техническими нормативными правовыми актами по оценке технического уровня сельскохозяйственной техники; разрабатывать научно-техническую документацию по методам оценки технического уровня сельскохозяйственной техники; составлять карту технического уровня и качества продукции сельскохозяйственного машиностроения; планировать и проводить экспериментальные исследования, в том числе исследования по оценке технического уровня разработок; выполнять, анализировать и представлять результаты исследований по оценке технического уровня сельскохозяйственной техники; определять гуманисти-</p>	3	48/60

			ческие, гражданско-патриотические и нравственные параметры своей общественной и профессиональной деятельности иметь навык: оценки технического уровня машин и оборудования.		
Краткое содержание учебной дисциплины: общие вопросы оценки качества продукции машиностроения, квалиметрия и метрология, основные положения, классификация показателей качества продукции, система показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений, определение коэффициентов весомости (значимости) показателей качества и выбор базовых значений, дифференциальный метод оценки технического уровня машин, экспертный метод оценки технического уровня машин, метод комплексной оценки технического уровня машин, определение направлений совершенствования машин					
Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – зачет в 1 семестре.					

3. Специальность: 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции»

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств	СК-7. Использовать современные методы оценки технического состояния и прогнозировать остаточный ресурс мобильных энергетических средств.		знать: инновационные методы организации технического обслуживания машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий; нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию машинно-тракторного парка в Республике Беларусь; инновационные методы и средства диагностирования мобильных энергетических средств; уметь: внедрять в производство инновационные методы организации технического обслуживания машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий; прогнозировать остаточный ресурс мобильных энергетических средств; иметь навык: владения перспективными методами и средствами диагностирования мобильных энергетических средств.	3	54/66

Краткое содержание учебной дисциплины: концепция диагностирования техники в современных условиях, оценка уровня технического сервиса машин, совершенствование организации и нормативно-технической документации по техническому обслуживанию машинно-тракторного парка в Республике Беларусь, инновационные методы и средства диагностики мобильных энергетических средств, управление техническим состоянием машин по результатам диагностирования,

прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин

Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – экзамен во 2 семестре.

4. Специальность: 7-06-1021-01 «Охрана труда и эргономика»

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Перспективные производственные процессы в сельском хозяйстве	СК-7. Использовать современные достижения науки и техники, инновационные производственные процессы в агропромышленном комплексе при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.		<i>знать:</i> прогрессивные технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур; принципы проектирования перспективных механизированных процессов в растениеводстве, их основные закономерности и методы управления ими; новые подходы формирования системы машин; методы определения норм выработки и расхода топлива для сельскохозяйственного предприятия; методы организации высокоэффективного использования технических средств; меры по сокращению затрат ресурсов на единицу выполненной работы и полученной продукции; инновационные методы организации технического обслуживания машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий; нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию машинно-тракторного парка в Республике Беларусь; инновационные методы и средства диагностирования мобильных энергетических средств; принципы выбора номенклатуры показателей и методов оценки технического уровня сельскохозяйственной техники; технические нормативные правовые акты, определяющие номенклатуру показателей качества сельскохозяйственной техники, методы их определения; методы	9	144/166

			<p>определения показателей качества продукции сельскохозяйственного машиностроения; методики определения эффективности комплексов сельскохозяйственных машин; направления совершенствования машин;</p> <p>уметь: выполнять расчеты по рациональному комплектованию и обоснованию оптимальных режимов работы перспективных машинно-тракторных агрегатов и контролировать качественные показатели технологического процесса; определять нормы выработки и расхода топлива для сельскохозяйственного предприятия; внедрять в производство прогрессивные ресурсосберегающие технологии производства продукции растениеводства; решать актуальные задачи формирования структуры и состава машинно-тракторного парка нового поколения; устанавливать и эксплуатировать системы точного земледелия на различных сельскохозяйственных операциях, реализующие современные инновационные достижения в сфере аграрных IT-технологий; внедрять в производство инновационные методы организации технического обслуживания машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий; прогнозировать остаточный ресурс мобильных энергетических средств; пользоваться техническими нормативными правовыми актами по оценке технического уровня сельскохозяйственной техники; разрабатывать научно-техническую документацию по методам оценки технического уровня сельскохозяйственной техники; составлять карту технического уровня и</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>качества продукции сельскохозяйственного машиностроения; планировать и проводить экспериментальные исследования, в том числе исследования по оценке технического уровня разработок; выполнять, анализировать и представлять результаты исследований по оценке технического уровня сельскохозяйственной техники; определять гуманистические, гражданско-патриотические и нравственные параметры своей общественной и профессиональной деятельности; уметь работать в команде и глубоко осознавать общегражданские цели своей профессиональной деятельности.</p> <p>иметь навык: проектирования перспективных механизированных процессов в растениеводстве; рационального комплектования и высокоэффективного использования машинно-тракторных агрегатов, технологических комплексов и машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий; определения норм выработки и расхода топлива для сельскохозяйственного предприятия; владения перспективными методами и средствами диагностирования мобильных энергетических средств; оценки технического уровня машин и оборудования.</p>		
--	--	--	--	--	--

Краткое содержание учебной дисциплины: система машин для сельского хозяйства: принципы и методы разработки, принципы и методы проектирования перспективных механизированных процессов в растениеводстве, проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов основной и предпосевной обработки почвы, приготовления и внесения удобрений, проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода за посевами, проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов уборки сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки продукции, проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов улучшения естественных и окультуренных сенокосов и пастбищ, Проектирование комплекса машин, организация и анализ производственных процессов органического земледелия, методика определения норм выработки и расхода топлива для сельскохозяйственного предприятия, методика определения рационального состава и показателей использования машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия, концепция диагностирования техники в современных условиях, оценка уровня технического сервиса машин, совершенствование организации и нормативно-технической документации по техническому обслуживанию

машинно-тракторного парка в Республике Беларусь, инновационные методы и средства диагностики мобильных энергетических средств, управление техническим состоянием машин по результатам диагностирования, прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин, общие вопросы оценки качества продукции машиностроения, квалиметрия и метрология, основные положения, классификация показателей качества продукции, система показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений, определение коэффициентов весомости (значимости) показателей качества и выбор базовых значений, дифференциальный метод оценки технического уровня машин, экспертный метод оценки технического уровня машин, метод комплексной оценки технического уровня машин, определение направлений совершенствования машин

Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре, зачет во 2 семестре.

Специальность: 7-06-0812-02 «Техническое обеспечение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Раздел 1 Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств					
Прогнозирование остаточного ресурса машин и оборудования	СК-7. Применять современные методы оценки технического уровня проектируемых машин и оборудования.		<p>знать: инновационные методы организации технического обслуживания машин и оборудования сельскохозяйственных предприятий; нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию машинно-тракторного парка в Республике Беларусь; инновационные методы и средства диагностирования мобильных энергетических средств, машин и оборудования в животноводстве;</p> <p>уметь: внедрять в производство инновационные методы организации технического обслуживания машин и оборудования сельскохозяйственных предприятий; прогнозировать остаточный ресурс мобильных энергетических средств;</p> <p>иметь навык: владения перспективными методами и средствами диагностирования мобильных энергетических средств, машин и оборудования в животноводстве.</p>	3	50/70

Краткое содержание учебной дисциплины: концепция диагностирования техники в современных условиях, оценка уровня технического сервиса машин, совершенствование организации и нормативно-технической документации по техническому обслуживанию машинно-тракторного парка в Республике Беларусь, инновационные методы и средства диагностики мобильных энергетических средств, управление техническим состоянием машин по результатам диагностирования,

прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин

Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре.

6. Специальность: 7-06-0812-03 «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Раздел 1 Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств					
Прогнозирование остаточного ресурса машин и оборудования	СК-9. Применять инновационные методы и средства диагностики для оценки технического состояния сельскохозяйственных машин и оборудования и прогнозирования их остаточного ресурса.		знать: инновационные методы организации технического обслуживания машин и оборудования сельскохозяйственных предприятий; нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию машинно-тракторного парка в Республике Беларусь; инновационные методы и средства диагностирования мобильных энергетических средств, машин и оборудования в животноводстве; уметь: внедрять в производство инновационные методы организации технического обслуживания машин и оборудования сельскохозяйственных предприятий; прогнозировать остаточный ресурс мобильных энергетических средств; иметь навык: владения перспективными методами и средствами диагностирования мобильных энергетических средств, машин и оборудования в животноводстве.	3	54/66

Краткое содержание учебной дисциплины: концепция диагностирования техники в современных условиях, оценка уровня технического сервиса машин, совершенствование организации и нормативно-технической документации по техническому обслуживанию машинно-тракторного парка в Республике Беларусь, инновационные методы и средства диагностики мобильных энергетических средств, управление техническим состоянием машин по результатам диагностирования, прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин

Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре.

7. Специальность: 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции»

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Интеллектуальные технические системы в растениеводстве	СК-1. Применять интеллектуальные технические системы для обеспечения наукоемких производств сельскохозяйственной продукции и быстрой смены технологических операций.		<p>знать: современное состояние и перспективы интеллектуализации машинных технологий в АПК; нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК Республики Беларусь; государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК; интеллектуальные технические средства и ИТ-технологии для агропромышленного комплекса;</p> <p>уметь: самостоятельно приобретать и использовать в профессиональной деятельности новые знания для решения задач контроля, учета и управления аграрным производством на основе применения интеллектуальных технологий и прикладного программного обеспечения; осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования в АПК;</p> <p>иметь навык: решать инженерно-технические задачи на основе применения интеллектуальных технических средств и ИТ-технологий для контроля параметров технологических процессов, качества сельскохозяйственной продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования в АПК.</p>	3	48/72
<p>Краткое содержание учебной дисциплины: интеллектуальные технологии и особенности их развития в АПК, сквозные интеллектуальные технологии в АПК, отраслевые интеллектуальные системы и их эффективность, интеллектуальные системы управления работой машин, роботизированные системы в полеводстве, технологии беспроводной связи в сельском хозяйстве, интеллектуальные системы точного земледелия, интеллектуальные теплицы, интеллектуальные системы технического обслуживания</p>					
<p>Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – зачет во 2семестре.</p>					

8. Специальность: 7-06-0812-05 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники»

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Интеллектуальные машины в агропромышленном комплексе	СК-11. Применять интеллектуальные технические системы для обеспечения наукоемких производств сельскохозяйственной продукции и быстрой смены технологических операций.		<p>знать: современное состояние и перспективы интеллектуализации машинных технологий в АПК; нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК Республики Беларусь; государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК; интеллектуальные технические средства и IT-технологии для агропромышленного комплекса;</p> <p>уметь: самостоятельно приобретать и использовать в профессиональной деятельности новые знания для решения задач контроля, учета и управления аграрным производством на основе применения интеллектуальных технологий и прикладного программного обеспечения; осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования в АПК;</p> <p>иметь навык: решать инженерно-технические задачи на основе применения интеллектуальных технических средств и IT-технологий для контроля параметров технологических процессов, качества сельскохозяйственной продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования в АПК.</p>	3	48/60

Краткое содержание учебной дисциплины: интеллектуальные технологии и особенности их развития в АПК, сквозные интеллектуальные технологии в АПК, отраслевые интеллектуальные системы и их эффективность, интеллектуальные системы управления работой машин, роботизированные системы в полеводстве, технологии беспроводной связи в сельском хозяйстве, интеллектуальные системы точного земледелия, интеллектуальные теплицы, интеллектуальные системы технического обслуживания

Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – экзамен во 2 семестре.

9. Специальности: 7-06-0812-02 «Техническое обеспечение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»
7-06-1021-01 «Охрана труда и эргономика»*

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Интеллектуальные технические системы в агропромышленном комплексе	УК-4. Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности. СК-1 (СК-6*). Применять интеллектуальные технические системы для обеспечения наукоемких производств сельскохозяйственной продукции и быстрой смены технологических операций.		<p>знать: современное состояние и перспективы интеллектуализации машинных технологий в АПК; нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК Республики Беларусь; государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК; интеллектуальные технические средства и IT-технологии для агропромышленного комплекса;</p> <p>уметь: самостоятельно приобретать и использовать в профессиональной деятельности новые знания для решения задач контроля, учета и управления аграрным производством на основе применения интеллектуальных технологий и прикладного программного обеспечения; осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования в АПК;</p> <p>иметь навык: решать инженерно-технические задачи на основе применения интеллектуальных технических средств и IT-технологий для контроля параметров технологических процессов, качества сельскохозяйственной продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования в АПК.</p>	3	54/66

Краткое содержание учебной дисциплины: интеллектуальные технологии и особенности их развития в АПК, сквозные интеллектуальные технологии в АПК, отраслевые интеллектуальные системы и их эффективность, интеллектуальные системы управления работой машин, роботизированные системы в полеводстве, технологии беспроводной связи в сельском хозяйстве, интеллектуальные системы точного земледелия, интеллектуальные теплицы, интеллектуальные системы технического обслуживания

Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы: форма промежуточной аттестации – экзамен во 2 семестре.