

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агроинженерии

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета __



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Основы проектирования и использования

| | | | | |
|-------------------------|---------------------|----------|----------------------------|--------------------------------------|
| Учебный план | 23.05.01-20-1ИН.plx | | | |
| Квалификация | Специальность | 23.05.01 | Наземные | транспортно-технологические средства |
| Форма обучения | | | | инженер |
| Общая трудоемкость | | | | очная |
| Часов по учебному плану | 144 | | | 4 ЗЕТ |
| в том числе: | | | Виды контроля в семестрах: | |
| контактная работа | | | экзамен - 9 | |
| самостоятельная работа | 60,25 | | курсовой проект - 9 | |
| часы на контроль | 9 | | | |
| | | | | 83,75 |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | Итого | |
|--------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 24 3/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Семинарские занятия | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Консультации | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Промежуточная аттестация | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 48,25 | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Контактная работа | 51,25 | 51,25 | 51,25 | 51,25 |
| Сам. работа | 83,75 | 83,75 | 83,75 | 83,75 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Кемерово 2020 г.

Программу составил(и):

канд.техн.наук, доцент, Бережнов Н.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № №1022)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
утвержденного учёным советом вуза от 28.05.2020 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №1 от 3 сентября 2020 г.

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Зав. кафедрой _____ Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета

Протокол №_1_ от 04.09.2020 г.

Председатель методической комиссии _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - дать студенту комплекс знаний по проектированию и рациональному использованию машинно-тракторного парка в сельскохозяйственном производстве в соответствии с современными требованиями энерго- и ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Задачами дисциплины является изучение:

- обоснование рационального состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия и системы машин для конкретных производственно-климатических условий;

- освоение методики решения задач по организационному планированию работы материально-технической базы технического обслуживания и ремонта, хранения и заправки машинно-тракторного парка;

- изучение основ оперативного управления и перспективного планирования работы машинно-тракторного парка;

- изучение основ технико-экономического обоснования использования производственных ресурсов при проектировании и разработке технологических процессов в сельском хозяйстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

| | |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Входной уровень знаний: |
| 2.1.1 | Сельскохозяйственные машины |
| 2.1.2 | Эксплуатация технических средств АПК |
| 2.1.3 | Надежность механических систем |
| 2.1.4 | Транспорт в АПК |
| 2.1.5 | Эксплуатационные материалы |
| 2.1.6 | Конструкции технических средств АПК |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Дисциплина «Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка» является завершающей дисциплиной учебного плана и не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПСК-3.5: способностью разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе

Знать:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | -этапы разработки и способы достижения целей проекта. |
| Уровень 3 | |

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | -выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе. |
| Уровень 3 | |

Владеть:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | -навыками разработки проектных заданий, определения способов достижения целей проекта. |
| Уровень 3 | |

ПСК-3.9: способностью разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания технических средств АПК

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

| | |
|-----------------|--|
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ПСК-3.14: способностью проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ПСК-3.15: способностью обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ПСК-3.17: способностью разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | -этапы и стадии разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК. |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | -разрабатывать рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК. |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | -навыками разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК |
| Уровень 3 | |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в АПК; |
| 3.1.2 | - принципы определения дифференцированных технических норм при выполнении механизированных полевых работ с применением методик технического нормирования; |

| | |
|------------|--|
| 3.1.3 | - основы эффективного использования с.-х. техники в рыночных условиях; |
| 3.1.4 | - принципы разработки интенсивных зонально адаптированных технологий возделывания с.-х. культур; |
| 3.1.5 | - требования к структуре и разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных полевых работ; |
| 3.1.6 | - методы обоснования агротехнических требований при выполнении полевых с.-х. работ; |
| 3.1.7 | - современные способы учета и контроля расхода и потребления материальных ресурсов при использовании и технической эксплуатации машинно-тракторного парка; |
| 3.1.8 | - принцип формирования сводного плана выполнения механизированных работ на возделывании сельскохозяйственных культур; |
| 3.1.9 | - способы обоснования оптимального состава МТП, определения и анализа показателей уровня и эффективности его использования; |
| 3.1.10 | - способ определения и анализа показателей уровня и эффективности использования МТП; |
| 3.1.11 | - особенности планирования проведения ТО и ремонта, технического диагностирования машин в условиях предприятий АПК; |
| 3.1.12 | - особенности организации работы материально-технической базы хранения машинно-тракторного парка; |
| 3.1.13 | - принципы оперативного планирования работы машинно-тракторного парка при комплексной механизации работ по возделыванию сельскохозяйственных культур; |
| 3.1.14 | - порядок учета, технического осмотра МТП и аттестации механизаторских кадров органами Гостехнадзора; |
| 3.1.15 | - принцип организации и функции инженерно-технической службы по эксплуатации машинно-тракторного парка; |
| 3.1.16 | - особенности использования машинно-тракторного парка в зимний период. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - выбирать и обосновывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур; |
| 3.2.2 | - определять объемы механизированных работ в полеводстве; |
| 3.2.3 | - определять дифференцированные показатели работы машинно-тракторных агрегатов для конкретных производственных условий на основе типовых нормативов; |
| 3.2.4 | - определять основные показатели операционно-технологических карт на выполнение механизированных полевых работ; |
| 3.2.5 | - обосновывать рациональный состав МТП для конкретных природно-производственных условий его использования; |
| 3.2.6 | - планировать и организовывать ТО и ремонт машин; |
| 3.2.7 | - определять потребность в материальных и трудовых ресурсах при планировании использования МТП; |
| 3.2.8 | - организовывать работу машинно-тракторного парка с применением методик оперативного планирования; |
| 3.2.9 | - определять зависимость показателей использования машинно-тракторного парка от уровня организации его использования; |
| 3.2.10 | - определять состав службы машинного двора и потребность в консервационных материалах для хранения техники. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - применения типовых норм при планировании работы машинно-тракторного парка и разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур; |
| 3.3.2 | - разработки технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур с учетом требований комплексной механизации; |
| 3.3.3 | - разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных полевых работ; |
| 3.3.4 | - разработки сезонного и годового планов механизированных работ; |
| 3.3.5 | - расчета оптимального состава МТП для предприятий АПК любой формы собственности; |
| 3.3.6 | - разработки месячного и годового планов-графиков проведения ТО и ремонта состава МТП; |
| 3.3.7 | - расчета потребности сельскохозяйственного предприятия в нефтепродуктах; |
| 3.3.8 | - расчета потребности предприятия в средствах технического обслуживания и ремонта МТП и обслуживающем персонале; |
| 3.3.9 | - разработки и построения расчетных схем сетевого планирования работы машинно-тракторного парка; |
| 3.3.10 | - расчета основных показателей эффективности использования машинно-тракторного парка; |
| 3.3.11 | - расчета структуры материально-технической базы хранения машин и разработки годового плана-графика работ по хранению техники |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код зан. | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Уровень форм-ти комп. | Акт. и инт. формы обуч-я. | Литература | Формы контроля |
|----------|---|----------------|-------|---------------------|----------------------------|---------------------------|---|--|
| | Раздел 1. 1. Основы технического обеспечения сельскохозяйственного | | | | | | | |
| 1.1 | Дифференцирование норм выработки и расхода топлива на полевых механизированных работах /Сем зан/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (У2), ПСК-3.17(У2) | | Л2.3Л3.1 Э2 | Собеседование, тест, расчетно-графическая работа |
| 1.2 | Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий /Ср/ | 9 | 18 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (В2), ПСК-3.17(В2) | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Тест, расчетно-графическая работа |
| 1.3 | 1.3 Техническое нормирование полевых механизированных работ /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32), ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 | Собеседование, тест |
| 1.4 | 1.2 Основы комплексной механизации производственных процессов /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32), ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 | Собеседование, тест |
| 1.5 | 1.1 Основы рациональной организации использования машинно- тракторного парка /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32), ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 | Собеседование, тест |
| | Раздел 2. 2. Обоснование рационального состава машинно-тракторного парка аграрного предприятия | | | | | | | |
| 2.1 | Разработка технологических карт комплексной механизации возделывания сельскохозяйственных культур /Сем зан/ | 9 | 6 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (У2), ПСК-3.17(У2) | | Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Собеседование, тест, расчетно-графическая работа |
| 2.2 | Разработка графиков использования тракторов /Сем зан/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (У2), ПСК-3.17(У2) | | Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Собеседование, тест, расчетно-графическая работа |
| 2.3 | Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий /Ср/ | 9 | 20 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (В2), ПСК-3.17(В2) | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Тест, расчетно-графическая работа |
| 2.4 | 2.3 Расчет загрузки машин и обоснование состава машинно-тракторного парка /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32), ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2 Э1 | Собеседование, тест |
| 2.5 | 2.2 Операционная технология механизированных полевых работ /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32), ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2 Э1 | Собеседование, тест |
| 2.6 | 2.1 Определение объема механизированных работ и выбор типа машин /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32), ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2 Э1 | Собеседование, тест |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|----|---------------------|------------------------------|---|---|--|
| | Раздел 3. 3. Инженерно-техническое обеспечение и эффективность использования машинно-тракторного парка | | | | | | | |
| 3.1 | Расчет годовой программы по ТО и ремонту машинно-тракторного парка /Сем зан/ | 9 | 4 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (У2),ПСК-3.17(У2) | | Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Собеседование, тест, расчетно-графическая работа |
| 3.2 | Основы сетевого планирования работы машинно-тракторного парка /Сем зан/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (У2),ПСК-3.17(У2) | | Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Собеседование, тест, расчетно-графическая работа |
| 3.3 | Расчет показателей нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия /Сем зан/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (У2),ПСК-3.17(У2) | | Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Собеседование, тест, расчетно-графическая работа |
| 3.4 | Расчет показателей эффективности использования машинно-тракторного парка /Сем зан/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (У2),ПСК-3.17(У2) | | Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Собеседование, тест, расчетно-графическая работа |
| 3.5 | Расчет материально-технической базы хранения техники /Сем зан/ | 9 | 4 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (У2),ПСК-3.17(У2) | | Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Собеседование, тест, расчетно-графическая работа |
| 3.6 | Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий /Ср/ | 9 | 24 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (В2),ПСК-3.17(В2) | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 | Тест, расчетно-графическая работа |
| 3.7 | 3.4 Техничко-экономические показатели использования машинно-тракторного парка /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32),ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 | Собеседование, тест |
| 3.8 | 3.5 Организация работы службы машинного двора /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32),ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 | Собеседование, тест |
| 3.9 | 3.3 Планирование материально-технического обеспечения работы машинно-тракторного парка /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32),ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 | Собеседование, тест |
| 3.10 | 3.1 Планирование технического обслуживания машинно-тракторного парка /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32),ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 | Собеседование, тест |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|-------|---------------------|--|---|--|-----------------------------------|
| 3.11 | 3.2 Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32), ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 | Собеседование, тест |
| | Раздел 4. 4. Эксплуатация машинно-тракторного парка в зимний период | | | | | | | |
| 4.1 | Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Работа с базой тестовых заданий /Ср/ | 9 | 21,75 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (В2), ПСК-3.17(В2) | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 | Тест, расчетно-графическая работа |
| 4.2 | Эксплуатация машинно-тракторного парка в зимний период /Лек/ | 9 | 2 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32), ПСК-3.17(32) | 2 | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 | Собеседование, тест |
| 4.3 | /КП/ | 9 | 0 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32, У2, В2), ПСК-3.17 (32, У2, В2) | | | Собеседование, курсовой проект |
| 4.4 | /Конс/ | 9 | 3 | | | | | |
| 4.5 | /КРА/ | 9 | 0,25 | | | | | |
| 4.6 | /Экзамен/ | 9 | 9 | ПСК-3.5 ПСК-3.17 | ПСК-3.5 (32, У2, В2), ПСК-3.17 (32, У2, В2) | | | Экзаменационные материалы |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования

Раздел 1. Основы рациональной организации использования машинно-тракторного парка

1. Какие мероприятия включает в себя организация использования машинно-тракторного парка?
2. Укажите основные требования, предъявляемые к составу машинно-тракторного парка хозяйства, тракторной бригады?
3. Дайте краткую характеристику порядка расчета необходимого состава и плана использования МТП аграрного предприятия.
4. Перечислите агротехнологические мероприятия, направленные на повышение эффективности использования МТП.
5. Перечислите организационные мероприятия, направленные на повышение эффективности использования МТП.

Раздел 2. Основы комплексной механизации производственных процессов

1. Приведите примеры комплексной механизации в сельскохозяйственном производстве.
2. Дайте определение понятию системы машин в сельскохозяйственном производстве.
3. Каковы общие принципы рационального построения технологических процессов в сельскохозяйственном производстве?
4. Дайте краткую характеристику технологических процессов в сельскохозяйственном производстве.
5. Кратко охарактеризуйте понятие минимальной технологии обработки почвы.

Раздел 3. Техническое нормирование полевых механизированных работ

1. Дайте определение понятию технического нормирования полевых механизированных работ.
2. Укажите цель и задачи технического нормирования.
3. В чем состоит отличие понятий нормы и норматива? Какие существуют виды нормативов?
4. Дайте определение понятий технически обоснованной нормы выработки и технически обоснованной нормы расхода топлива.
5. Дайте определение понятий чистая часовая производительность и часовая производительность.
6. В чем отличие нормативного значения производительности от фактического?
7. Перечислите условия, влияющие на производительность агрегатов и расход топлива при выполнении
8. Перечислите нормообразующие факторы при выполнении полевых механизированных работ.
9. Перечислите и дайте краткую характеристику методам нормирования полевых механизированных работ.
10. В чем заключается прямой энергетический метод нормирования полевых механизированных работ?
11. Дайте краткую характеристику основным способам нормирования полевых механизированных работ на основе хронометражных наблюдений.
12. Каковы основные требования к выбору объекта и места хронометражных наблюдений при нормировании полевых механизированных работ?
13. Дайте определение понятию типовых норм на полевых механизированных работах.
14. Что такое паспортизация полей? С какой целью она выполняется?
15. Что в себя включают эксплуатационные испытания агрегатов и машин?
16. В чем заключается научная организация труда?

Раздел 4. Определение объема механизированных работ и выбор типа машин

1. Какие основные требования предъявляются при выборе энергосредств при обосновании состава МТП?
2. Основные требования, предъявляемые к средствам механизации при выборе и обосновании рационального состава МТП.
3. Дайте краткую характеристику показателей технологической карты возделывания сельскохозяйственной культуры.
4. Приведите порядок расчета показателей технологической карты возделывания сельскохозяйственной культуры.
5. Назовите типы технологических карт. Дайте их характеристику и раскройте назначение.

Раздел 5. Операционная технология механизированных полевых работ

1. Дайте определение понятию операционной технологической карты на выполнение механизированной полевой работы.
2. Охарактеризуйте понятия технологического норматива и допуска при выполнении сельскохозяйственной полевой работы.
3. Перечислите операции по подготовке тракторов, с.-х. машин и транспортных средств к работе.
4. Какие основные задачи решают при подготовке поля к работе агрегата?
5. Какими критериями руководствуются при выборе способа движения агрегата в загоне?
6. Назовите критерии оценки качества выполнения операции обработки почвы дисковыми боронами.

Раздел 6. Расчет загрузки машин и обоснование состава машинно-тракторного парка

1. Раскройте назначение и содержание сводного годового плана механизированных работ в хозяйстве.
2. Что представляет собой суммарный учет механизированных работ в полеводстве? Какие задачи он решает?
3. Что собой представляет условная единица измерения тракторных работ?
4. Дайте определение понятиям эталонная выработка и условный эталонный трактор.
5. Охарактеризуйте кратко методы учета тракторных работ в условных единицах.
6. Опишите порядок расчета коэффициентов перевода в условные эталонные гектары.
7. Дайте краткую характеристику методов определения оптимальной структуры машинно-тракторного парка.
8. Раскройте сущность и особенности метода определения состава МТП на основе построения графиков машиноиспользования.
9. Раскройте сущность методики построения интегральных кривых и совмещения их с графиками машиноиспользования.
10. Дайте характеристику способам корректирования графиков машиноиспользования.
11. Каким образом определяется эксплуатационное и инвентарное количество тракторов?
12. Раскройте сущность и особенности нормативного метода определения состава МТП.

Раздел 7. Планирование технического обслуживания машинно-тракторного парка

1. В чем заключается планирование технической эксплуатации МТП?
2. Какие исходные данные, используются для разработки годового плана-графика технического обслуживания МТП.
3. Какие существуют методы планирования технического обслуживания МТП? Дайте их краткую характеристику?
4. В чем заключаются сущность и особенности индивидуального метода планирования ТО МТП?
5. Какие исходные данные используются для расчета при определении объемов работ по ТО МТП?
6. В чем заключаются сущность и особенности усредненного метода планирования технического обслуживания МТП?
7. В чем заключается управление постановкой машин на техническое обслуживание?
8. Опишите методику расчета количества средств проведения ТО и обслуживающего персонала.
9. В чем заключаются особенности планирования и организации ТО подвижного состава автомобильного транспорта?

Раздел 8. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка

1. Дайте характеристику типовой структуры инженерно-технической службы по эксплуатации МТП. Какие задачи она выполняет?
2. В чем заключается понятие и способы оперативного управления работой МТП?
3. В чем заключается особенность сетевой модели планирования использования МТП?
4. Каково назначение и основные выполняемые функции диспетчерской службы управления работой МТП?
5. Назовите основные виды диспетчерской документации.
6. В чем заключается сущность государственного надзора за техническим состоянием машин?
7. Каково назначение и основные выполняемые функции информационно-консультационной службы?

Раздел 9. Планирование материально-технического обеспечения работы машинно-тракторного парка

1. Дайте определение и классификацию норм расхода нефтепродуктов.
2. Перечислите факторы, оказывающие влияние на индивидуальные нормы расхода нефтепродуктов на механизированные полевые работы.
3. Какова методика построения годового графика расхода нефтепродуктов?
4. Какие существуют типы моделей управления запасами нефтепродуктов с.-х. предприятия?
5. В чем особенность модели управления запасами нефтепродуктов с переменным объемом доставки при периодическом контроле?
6. Какова методика расчета страхового запаса топливно-смазочных материалов?
7. Каким образом рассчитывается максимальный уровень запасов и необходимый объем доставки нефтепродуктов для модели управления запасами нефтепродуктов с переменным объемом доставки при периодическом контроле?
8. Какова методика определения вместимости резервуарного парка нефтехозяйства?
9. Что характеризует среднегодовой коэффициент оборачиваемости резервуарного парка? Каков порядок расчета данного показателя?

10. Каким образом определяется потребность МТП в механизированных средствах доставки, заправки ТСМ, в запасных частях?

11. Опишите порядок ввода в эксплуатацию и списания машин.

Раздел 10. Техничко-экономические показатели использования машинно-тракторного парка

1. Опишите задачи и методы анализа работы машинно-тракторного парка.
2. Дайте характеристику показателям уровня технической оснащенности МТП и механизации работ.
3. Дайте характеристику показателям уровня использования машинно-тракторного парка.
4. Дайте характеристику показателям использования машинно-тракторного парка.

Раздел 11. Организация работы службы машинного двора

1. Опишите особенности организации и технологии производства работ на машинном дворе.
2. Какова специфика планирования работ на машинном дворе?
3. Каким образом определяется состав службы машинного двора?
4. Как определить потребность в консервационных материалах для обслуживания техники?
5. Опишите методику определения объема работ, выполняемых на машинном дворе.
6. Перечислите основные требования безопасности труда безопасности при выполнении работ по хранению техники.

Раздел 12. Эксплуатация машинно-тракторного парка в зимний период

1. Перечислите особенности эксплуатации машин в условиях отрицательных температур.
2. Какие предусмотрены мероприятия по подготовке машин к работе в зимних условиях?
3. Опишите характер воздействия климатических факторов на систему «среда-человек-машина».
4. Техника безопасности при выполнении механизированных работ в зимних условиях.

Вопросы для подготовки к экзамену

Знать:

1. Понятие нормы и норматива расхода нефтепродуктов при использовании и технической эксплуатации МТП. Виды норм.
2. Особенности организации и технологии производства работ на машинном дворе хозяйства.
3. Специфика планирования работ на машинном дворе.
4. Меры безопасности при организации работ на машинном дворе.
5. Условия зимней эксплуатации машин.
6. Определение понятия операционной технологической карты на выполнение механизированной полевой работы.
7. Природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования машин и агрегатов в АПК.
8. Порядок постановки на учет и списания машин.
9. Способы обоснования оптимального состава МТП с.-х. предприятия. Их краткая характеристика и особенности применения.
10. Особенности существующих способов планирования проведения ТО и ремонта, технического диагностирования машин в условиях предприятий АПК.
11. Сущность понятий комплексной механизации и системы машин в с.-х. производстве.
12. Принципы управления постановкой машин на ТО и ремонт.
13. Принципы разработки и построения технологических процессов возделывания с.-х. культур.
14. Структура и содержание технологических карт на возделывание с.-х. культур.
15. Принципы оперативного управления работой МТП при комплексной механизации работ по возделыванию с.-х. культур.
16. Функции и задачи информационно-консультационной службы.
17. Характеристика понятий технологического норматива и допуска при выполнении сельскохозяйственной полевой работы.
18. Основные направления повышения эффективности организации использования МТП.
19. Особенности использования МТП в зимний период и основные мероприятия по подготовке машин к зимней эксплуатации.
20. Методы и задачи анализа показателей уровня и эффективности использования МТП.
21. Основные требования к выбору энергосредств и средств механизации выполнения полевых механизированных работ.
22. Принцип организации и функции инженерно-технической службы по ЭМТП;
23. Принципы определения дифференцированных технических норм при выполнении механизированных полевых работ с применением различных методик технического нормирования;
24. Мероприятия, реализуемые в рамках организации использования МТП.
25. Порядок учета, технического осмотра МТП и аттестации механизаторских кадров органами Гостехнадзора.

Уметь:

1. Типы технологических процессов и их краткие характеристики.
2. Основные задачи решаемые при подготовке поля к работе агрегата.
3. Какие параметры определяются при расчете нефтескладского хозяйства?
4. Техническое нормирование полевых механизированных работ. Основные методы, их краткая характеристика.
5. Функциональные обязанности работников ИТС.
6. Характер воздействия климатических факторов на систему «среда-человек-машина».
7. Классификация и выбор материалов для хранения техники.
8. Определение нормообразующих факторов на механизированных полевых работах.
9. Оперативное управление работой МТП. Основные виды и назначение диспетчерской документации.

10. Факторы, оказывающие влияние на индивидуальные нормы расхода нефтепродуктов на механизированные полевые работы. Их определение и оценка.
11. Модели управления запасами нефтепродуктов на с.-х. предприятии.
12. Порядок и способы выполнения корректировки графиков машиноиспользования.
13. Основы научной организации труда.
14. Влияние отрицательных температур на техническое состояние и эксплуатационные показатели систем и агрегатов машин в условиях их зимней эксплуатации.
15. Определение размера страхового запаса нефтепродуктов на с.-х. предприятии.
16. Определение объема работ, выполняемых на машинном дворе и состава службы машинного двора.
17. Диспетчерская служба по управлению работой МТП. Основные задачи.
18. Определение годовой потребности в материальных и трудовых ресурсах при планировании использования МТП.
19. Критерии обоснования выбора способа расчета рационального состава МТП для конкретных природно-производственных условий его использования.
20. Дифференцирование норм при работе МТА для конкретных производственных условий на основе типовых нормативов.
21. Определение зависимости показателей использования МТП от уровня организации его использования.
22. Критерии выбора энергосредств и с.-х. машин в соответствии с выбранной технологией возделывания с.-х. культур.
23. Критерии рационального выбора способа организации ТО и ремонта машин.
24. Определение объемов механизированных работ на возделывании с.-х. культур.
25. Основные требования к составу МТП с.-х. предприятия.

Владеть:

1. Методика хронометражных наблюдений при техническом нормировании полевых механизированных работ.
2. Порядок и методика расчета показателей технологических карт возделывания с.-х. культур с учетом требований комплексной механизации.
3. Методика применения типовых норм при планировании работы МТП и разработке технологий возделывания с.-х. культур.
4. Методика определения объема работ, выполняемых на машинном дворе.
5. Методика разработки годового плана-графика работ по хранению техники.
6. Методика расчета основных показателей эффективности использования МТП.
7. Методика оценки качества выполнения основных сельскохозяйственных полевых работ.
8. Методика расчета потребности в механизированных средствах доставки и заправки нефтепродуктов.
9. Методика расчета потребности с.-х. предприятия в нефтепродуктах и запасных частях.
10. Методика нормативного определения рационального состава МТП. Характеристика и особенности способа.
11. Методика эксплуатационных испытаний с.-х. машин и агрегатов.
12. Методика расчета показателей уровня использования МТП.
13. Методика планирования ТО и ремонта МТП графоаналитическим способом.
14. Методика разработки и построения расчетных схем при оперативном планировании работы МТП.
15. Методика планирования ТО и ремонта МТП аналитическим способом.
16. Методика определения рационального способа движения агрегата при работе в загоне.
17. Методика расчета состава службы машинного двора и потребности в материалах для хранения техники.
18. Методика определения объема механизированных работ в условных единицах.
19. Методика расчета оптимального состава МТП для предприятий АПК на основании построения графиков машиноиспользования.
20. Методика расчета параметров нефтескладского хозяйства.
21. Методикой расчета структуры материально-технической базы хранения машин.
22. Методика разработки месячного и годового планов-графиков проведения ТО и ремонта состава МТП.
23. Методика расчета показателей уровня технической оснащенности МТП и механизации с.-х. работ.
24. Методика расчета потребности предприятия в средствах ТО и ремонта МТП и обслуживающем персонале.
25. Методика определения объемов работ по ТО и ремонту МТП.

Фонд оценочных средств находится в приложении к рабочей программе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

В использовании специализированного программного обеспечения нет необходимости

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер ауд. | Назначение | Оборудование и ПО | Вид занятия |
|------------|----------------------|---|-------------|
| 1201 | Лекционная аудитория | Столы ученические – 26 шт., стол преподавателя – 1 шт., | |

| | | | |
|------|--|--|--|
| | | стулья – 55 шт., проектор – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., ПК – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы | |
| 1115 | Лаборатория гидравлики и теплотехники | Специализированная мебель: столы ученические – 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., шкафы – 6 шт. Технические средства обучения: системный блок Ramec Gale Intel+Монитор TFT 18.5 Samsung 943+ИБП – 1 шт., проектор Acer P 1200 DNX0904 – 1 шт., акустическая система SVEN 2.1 MS-960 – 1 шт., доска маркерная и интерактивная – 2 шт., учебно-наглядные пособия. Специализированное оборудование: стенд Рабочий орган в сборе ПК Томь (с долотом) – 1 шт.; стенд Рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-Т – 1 шт.; стенд Рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-А (с долотом) – 1 шт.; стенд Рабочий орган ПК Кузбасс (наральник) – 1 шт.; макеты оборудования машин и орудий (плугов, бороны дисковой, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, сеялки зернотуковой, опрыскивателя, опыливателя, картофелесажалки, высаживающего аппарата, сенокосилки, граблей, картофелекопалки и др.). | |
| 1120 | Лаборатория светотехники и электротехнологии | Специализированная мебель: столы ученические – 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 16 шт. Технические средства обучения: проектор Epson EMP-X52 – 1 шт., экран ScreenMedia Economy-P 180*180 см – 1 шт., ПК рабочее место – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные пособия. | |
| 1102 | Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА | столы ученические – 37 шт., стулья – 74. ПК Системный блок А – 12 шт. | |

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------------|---|---------------------|
| Л1.1 | Ф.К. Абдразаков, Л.М. Игнатъев | Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие | НИЦ ИНФРА-М, 2015 |
| Л1.2 | А.В. Патрин | Эксплуатация машинно-тракторного парка: Курс лекций | Золотой колос, 2014 |

8.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|---|-------------------|
| Л2.1 | С.И. Грядов и др.; Под ред. М.П. Тушканова, Ф.К. Шакирова | Организация сельскохозяйственного производства: Учебное пособие | НИЦ ИНФРА-М, 2014 |
| Л2.2 | А.В. Новиков, И.Н. Шило и др.; Под ред. А.В. Новикова | Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум: Учебное пособие | НИЦ ИНФРА-М, 2017 |
| Л2.3 | А.Г. Гришин | Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации: Учебное пособие | РИО ГАГУ, 2015 |

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|------------------------|
| Л3.1 | Н.Н. Бережнов | Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка. Расчет и обоснование технологии возделывания сельскохозяйственных культур и плана эксплуатации машинно-тракторного парка аграрного предприятия: Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию | Кемеровский ГСХИ, 2019 |

| 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | |
|--|-------------------|
| Э1 | ЭБС «Znanium.com» |
| Э2 | ЭБС «AgriLib» |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка. Расчет и обоснование технологии возделывания сельскохозяйственных культур и плана эксплуатации машинно-тракторного парка аграрного предприятия: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация Технические средства агропромышленного комплекса / автор-сост. Н. Н. Бережнов; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019. – 173 с.

