

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Агроинженерный факультет

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой эксплуатации
транспортных и технологических машин

Пухов Е.В. 

«30» августа 2017 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Энергоресурсосберегающие технологии полевых работ»
для направления 35.04.06 Агроинженерия, профиль "Технологии и средства механизации
сельского хозяйства" – прикладная магистратура

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины
		1
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	+
ПК-2	готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
	Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено

2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3	<p>знать: характеристики технических средств и сортов сельскохозяйственных культур с позиции снижения энергоемкости сельскохозяйственного производства;</p> <p>уметь: использовать информационные технологии для поиска новых технологий, технических средств и сортов сельскохозяйственных культур, способствующих снижению энергоемкости сельскохозяйственного производства;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: приобретения с</p>	1	Полученные знания необходимы для поиска новых технологий, технических средств и сортов сельскохозяйственных культур, способствующих снижению энергоемкости сельскохозяйственного производства.	Практические занятия, самостоятельная работа, реферат, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	помощью информационных технологий знаний о роли технических средств и сортов сельскохозяйственных культур в снижении энергоемкости сельскохозяйственного производства.							
ПК-2	<p>знать: показатели транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, необходимых для обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК;</p> <p>уметь: подбирать техническое обеспечение технологий производства основных</p>	<i>1</i>	Сформированные знания необходимы для правильного применения транспортно-технологических машин и оборудования для снижения затрат энергии и ресурсов при сельскохозяйственном производстве.	Практические занятия, самостоятельная работа, реферат, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины (темы)	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	сельскохозяйственных культур в растениеводстве с позиций снижения затрат энергии и ресурсов; иметь навыки и /или опыт деятельности: применения транспортно-технологических машин и оборудования для снижения затрат энергии и ресурсов при сельскохозяйственном производстве.							

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3	<p>знать: характеристики технических средств и сортов сельскохозяйственных культур с позиции снижения энергоёмкости сельскохозяйственного производства;</p> <p>уметь: использовать информационные технологии для поиска новых технологий, технических средств и сортов сельскохозяйственных культур, способствующих снижению энергоёмкости сельскохозяйственного производства;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: приобретения с помощью информационных технологий знаний о роли технических средств и сортов сельскохозяйственных культур в снижении энергоёмкости сельскохозяйственного производства.</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3 Реферат из задания 3.4
ПК-2	<p>знать: показатели транспортно-технологических машин и оборудования различного</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	<p>назначения, необходимых для обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК;</p> <p>уметь: подбирать техническое обеспечение технологий производства основных сельскохозяйственных культур в растениеводстве с позиций снижения затрат энергии и ресурсов;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: применения транспортно-технологических машин и оборудования для снижения затрат энергии и ресурсов при сельскохозяйственном производстве.</p>			Реферат из задания 3.4	Реферат из задания 3.4	Реферат из задания 3.4

2.4 Критерии оценки на зачёте

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом при ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях основного учебно-программного материала
«не зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение самостоятельных заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Вопросы к экзамену

Не предусмотрен.

3.2 Вопросы к зачёту

1. Основные пути энергоресурсосбережения.
2. Направления энергосбережения при вспашке почвы.
3. Виды обработки почвы, альтернативные вспашке.
4. Анализ основных технологических схем внесения органических и минеральных удобрений с позиции энергозатрат выполняемого процесса.
5. Технические средства для осуществления перегрузки удобрений из транспортных средств в разбрасыватели.
6. Пути снижения энергозатрат при внесении органических и минеральных удобрений.
7. Порционный способ разгрузки бункеров комбайнов.
8. Удельные энергозатраты при использовании прямоточной и перегрузочной технологии перевозок зерна от комбайнов.
9. Какие факторы указывают на возможности применения теории массового обслуживания для расчета состава звеньев?
10. Порядок определения вместимости межоперационного компенсатора.
11. Недостатки существующих технологий уборки сахарной свеклы и картофеля.
12. Положительные стороны трехфазных технологий уборки сахарной свеклы и картофеля.
13. Оптимизация рабочих режимов двигателей и сигнализаторы загрузки.
14. Сущность блочно-модульного построения средств механизации.
15. Направления развития энергетических модулей.
16. Система гибких мобильных энергетических средств.
17. Интегральные энергетические средства.
18. Реверсивные тракторы и сферы их применения.
19. Понятия прямых и овеществленных энергозатрат.
20. Критерии ресурсоэкономичности и схема энергетического анализа производственных процессов.
21. Порядок расчета прямых и овеществленных энергозатрат.
22. Порядок расчета полной энергоёмкости продукции
23. Показатели эффективности новой технологии.

Практические задачи

1. Укажите, какому условию должен соответствовать правильно установленный режим работы агрегата (комбайна) ($[q]$ –пропускная способность комбайна; q – подача материала).

- 1) $q \geq [q]$ 2) $q > [q]$ 3) $q \leq [q]$ 4) связи между q и $[q]$ нет

2. Какой из названных производственных процессов является прерывно-поточным (смешанным)?

посев зерновых (подвоз и загрузка семян – высев и заделка их);
раздельная уборка зерновых (скашивание в валки – подбор и обмолот – отвоз зерна);
весенняя обработка почвы (закрытие влаги – сплошная культивация) вспашка зяби.

3. Определить чистое время t_k заполнения кузова автомобиля КамАЗ-55102 ($Q_n=7$ т, $\lambda_r=0,75$), работающего с агрегатом Т-150К+КСС-2,6 ($B_p=2,6$ м).

Кукуруза посевная с междурядьем 0,7 м, урожайность $U=250$ ц/г (2,5 кг/м²).

Агрегат работает с полной шириной захвата, двигаясь вдоль рядков со скоростью $V_p=7,2$ км/ч (2 м/с).

4. Чему равен коэффициент использования тягового усилия, если трактор Т-150К-09 сеет пшеницу на 3-й передаче ($P_{крн}=25$ кН, $P_{кр \max}=30$ кН) с нагрузкой на крюке 22,5 кН?

5. По данным наблюдений за работой агрегата определить производительность в га/ч за 1 час чистой работы W_u .

Агрегат посевной с шириной захвата $B_p=10,8$ м проходит гон $L_p=1200$ м за время $t_p=8$ мин ($V_p=9$ км/ч), поворот с $L_n=100$ м за $t_n=1$ мин; с одной заправки семян агрегат проходит $L_r=6000$ м, время заправки $t_{тo}=10$ мин.

6. В условиях хозяйства на горизонтальном поле у культиватора КПС-4 ($B_k=4$ м, вес $G_m=8$ кН) определено рабочее сопротивление $R_m=10$ кН и сопротивление на холостом ходу $R_{mx}=1,6$ кН.

Чему равно удельное сопротивление культиватора в этих условиях?

7. Чему равен коэффициент использования вместимости платформы, если автомобиль грузоподъемностью 10 т с вместимостью платформы 10 м³ везет 5 т груза с плотностью 0,6 т/м³ (ячмень)?

8. Укажите правильную характеристику агрегата Т-150-05-09+СП-11+3КПС-4

- 1) однородный, тягово-приводной, прицепной;
- 2) однородный, тяговый, прицепной;
- 3) комплексный, тяговый, навесной;
- 4) комплексный, тяговый, прицепной.

9. По данным наблюдений за работой агрегата определить коэффициент рабочих ходов ϕ .

Агрегат посевной с шириной захвата $B_p=10,8$ м проходит гон $L_p=1200$ м за время $t_p=8$ мин ($V_p=9$ км/ч), поворот с $L_n=100$ м за $t_n=1$ мин; с одной заправки семян агрегат проходит $L_r=6000$ м, время заправки $t_{тo}=10$ мин.

10. Определить места расположения разгрузочных магистралей при работе комбайна Vector-410 ($Q_6=V_6 \cdot \gamma_m=2,4$ т).

Комбайн с шириной захвата $B_p=6$ м, двигаясь со скоростью $V_p=1,2$ м/с убирает озимую пшеницу урожайностью $U_3=40$ ц/га (0,40 кг/м²) с соломистостью $\delta_c=1,5$, на поле с размерами 800x1000 м.

3.3 Тестовые задания

Вопрос	Варианты ответов
1. Какие два направления энергосбережения следует учитывать при вспашке почвы? Укажите правильный вариант ответа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Глубину вспашки. Влажность почвы. 2. Повышение плодородия почвы. Совершенствование технологических приемов обработки почвы и конструкций машин. 3. Влажность почвы. Тип движителя. 4. Повышение плодородия почвы. Температуру почвы.
2. За счет каких сил производится разрушение пласта почвы при работе плуга? Укажите правильный вариант ответа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сдвига. 2. Разрыва. 3. Сжатия. 4. Изгиба.
3. На каком принципе работы получено снижение сопротивления машины при глубоком рыхлении? Укажите правильный вариант ответа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сдвига пласта. 2. Разрыва пласта. 3. Сжатия пласта. 4. Изгиба пласта.
4. Почему на вспашке почвы эффективнее использовать гусеничные тракторы? Укажите правильный вариант ответа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выше КПД трансмиссии. 2. Выше тяговый КПД. 3. Легче управлять трактором. 4. Меньше мощность двигателя.
5. Что означает бесплужная обработка почвы? Укажите правильный вариант ответа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Безотвальная. 2. Нет глубокого рыхления. 3. Вспашка заменена дискованием. 4. Вспашка заменена культивацией.
6. Чем характеризуется нулевая обработка почвы? Укажите правильный вариант ответа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исключается вспашка. 2. Вспашка заменена дискованием. 3. Прямой посев в необработанную почву. 4. Нулевой разрыв во времени между вспашкой и посевом культуры.
7. Укажите недостаток прямоточной технологической схемы внесения органических и минеральных удобрений.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая неравномерность. 2. Недостаточная рабочая скорость движения. 3. Недостаточная грузоподъемность. 4. Большие потери рабочего времени на транспортировании удобрений.
8. Укажите недостатки перегрузочной технологической схемы внесения органических и минеральных удобрений.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сложность перегрузки. 2. Одинаковая грузоподъемность транспортных средств и разбрасывателей. 3. Ограничена грузоподъемность транспортных средств. 4. Большие потери времени на перегрузку.
9. Укажите недостатки перевалочной технологической схемы внесения органических удобрений с формированием бурта на краю поля.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сложность формирования бурта. 2. Требуется дополнительная погрузка удобрений. 3. Большие потери питательных веществ. 4. Большие потери времени на погрузку.
10. Укажите недостатки перевалочной технологической схемы внесения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сложность разметки поля. 2. Требуется дополнительный погрузчик

органических удобрений с формированием буртов на обрабатываемом поле.	удобрений. 3. Большие потери питательных веществ. 4. Большие потери времени на погрузку.
11. Укажите недостатки двухфазной технологической схемы внесения органических удобрений.	1. Необходимость формирования куч навоза с примерно одинаковой массой. 2. Сложность формирования бурта. 3. Большие потери питательных веществ. 4. Снижение равномерности внесения удобрений.
12. Что такое порционный способ разгрузки бункеров комбайнов?	1. Разгрузка частично заполненных бункеров в установленных местах. 2. Разгрузка на краю поля. 3. Разгрузка при движении комбайна. 4. Разгрузка при подъезде транспорта независимо от степени заполнения бункера.
13. Укажите формулу, по которой можно определить место расположения разгрузочной магистрали.	1. $L = \frac{V_{\bar{o}} \cdot \lambda_V \cdot \gamma_M}{B_p}$ 2. $L = \frac{V_{\bar{o}} \cdot \lambda_V}{B_p}$ 3. $L = \frac{V_{\bar{o}} \cdot \gamma_M}{U_M}$ 4. $L = \frac{V_{\bar{o}} \cdot \lambda_V \cdot \gamma_M}{B_p \cdot U_M}$
14. Транспортные средства в растениеводстве выполняют сбор (распределение) материала и транспортирование его. Какие транспортные средства должны иметь большую грузоподъемность.	1. Выполняющие сбор материала. 2. Выполняющие транспортирование материала. 3. Одинаковую и чем больше, тем лучше. 4. Одинаковую, грузоподъемность не имеет значения.
15. С какой целью необходимо использовать на уборке зерновых культур бункера-перегрузчики?	1. С целью использования на транспортировании зерна с поля на ток большегрузные транспортные средства. 2. С целью использования на сборе зерна от комбайнов большегрузные транспортные средства. 3. С целью использования на сборе зерна от комбайнов транспортные средства небольшой грузоподъемности. 4. С целью использования на сборе зерна от комбайнов транспортные средства небольшой грузоподъемности, а на транспортировании зерна с поля на ток большегрузные транспортные средства.
16. Укажите формулу для определения грузооборота материала и машин.	1. $\Gamma = \frac{Q_M + Q_m}{l}$

	<ol style="list-style-type: none"> 2. $\Gamma = \frac{Q_m + Q_m}{l \cdot v}$ 3. $\Gamma = \frac{(Q_m + Q_m)}{l \cdot \gamma}$ 4. $\Gamma = (Q_m + Q_m) \cdot l$
17. Какому закону распределения случайной величины соответствует интервал появления заполненного бункера комбайна?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормальному. 2. Логарифмическому. 3. Показательному. 4. Степенному.
18. Какой основной недостаток существующих технологий уборки сахарной свеклы и картофеля?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточна ширина захвата комбайнов. 2. Жесткая связь между комбайном и транспортными средствами, приводящая к простоям как комбайнов, так и транспортных средств. 3. Недостаточна мощность двигателей комбайнов. 4. Недостаточна вместимость технологической емкости или она отсутствует вовсе.
19. Как классифицируются технологии уборки сахарной свеклы и картофеля по числу фаз выполнения технологической операции?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прямоточная. Однофазная. Перегрузочная. 2. Прямоточная. Двухфазная. Перевалочная. 3. Прямоточная. Трехфазная. Перегрузочная. 4. Однофазная. Двухфазная. Трехфазная.
20. Какой способ движения технологического агрегата целесообразно применять при уборке сахарной свеклы и картофеля?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Челночный. 2. Вкруговую. 3. Комбинированный с расширением прокоса. 4. Комбинированный четырехделяночный.
21. В состав тягового агрегата для выполнения полевых работ может входить несколько рабочих машин. По какому параметру можно судить о правильности комплектования агрегата?	<ol style="list-style-type: none"> 1. По соответствию качества работы агротребованиям. 2. По рабочей скорости агрегата. 3. По часовому расходу топлива. 4. По сменной производительности.
22. Для каких агрегатов целесообразнее применять сигнализатор загрузки трактора, учитывая только коэффициент использования мощности двигателя?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для загруженных до допустимого уровня. 2. Для загруженных ниже допустимого уровня. 3. Для перегруженных. 4. Для всех агрегатов.
23. Что является общей задачей унификации тракторов?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение параметрического ряда мощностей тракторов. 2. Определение параметрического ряда рабочих скоростей тракторов. 3. Определение параметрического ряда

	<p>двигателей тракторов. Определение параметрического ряда пусковых устройств тракторов.</p>
24. Какие агрегаты энергомашины можно отнести к группе, обеспечивающей условия эксплуатации?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кабина. Сиденье. Зеркало. 2. Выгрузное устройство. Транспортеры. Рабочие органы. 3. Тормозная система. Навесная система. Ходовая система. 4. Двигатель. Ведущие мосты. Муфта сцепления.
25. Какой из указанных признаков не относится к гибкому мобильному средству?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Развитая система ВОМ. 2. Двигатель с регулируемым уровнем мощности. 3. Наличие переднего и заднего навесных устройств. 4. Наличие устройства для автоматического вождения агрегата.
26. Что такое прямые энергозатраты?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Энергозатраты на перемещение трактора. 2. Энергозатраты на перемещение рабочей машины. 3. Энергозатраты на привод ВОМ трактора. 4. Энергозатраты на выполнение заданной работы.
27. Что такое овеществленные энергозатраты?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Энергозатраты, затраченные на изделия и материалы в результате прошлого труда. 2. Энергозатраты, затраченные на изготовление энергомашин. 3. Энергозатраты, затраченные на получение энергоносителей. 4. Энергозатраты, затраченные на получение продуктов питания.
28. Что такое энергетический эквивалент?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Величина, отражающая прямые энергозатраты. 2. Величина, отражающая полные затраты энергии на получение изделия или материала. 3. Величина, отражающая количество энергии, выделяемой при сжигании энергоносителя. 4. Величина, отражающая количество энергии на транспортирование энергоносителя.
29. Что такое энергетический эквивалент живого труда?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Количество энергии, потребляемое человеком с пищей. 2. Количество энергии, затрачиваемое человеком при выполнении работы. 3. Количество энергии, затрачиваемое человеком при выполнении ручной работы.

	4. Количество энергии, затрачиваемое человеком при выполнении механизированной работы..
30. Укажите формулу, отражающую коэффициент энергетической эффективности процесса.	<ol style="list-style-type: none"> 1. $K_{\text{э}} = (1 - \mathcal{E}_H) \cdot (1 - \mathcal{E}_B)$. 2. $K_{\text{э}} = (1 - \mathcal{E}_H) \cdot \mathcal{E}_B$. 3. $K_{\text{э}} = \frac{\mathcal{E}_H}{\mathcal{E}_B}$. 4. $K_{\text{э}} = \frac{1 - \mathcal{E}_H}{\mathcal{E}_B}$.
31. Укажите формулу, отражающую показатель интенсификации процесса.	<ol style="list-style-type: none"> 1. $I_{\text{э}} = (1 - K_{\text{э}})$. 2. $I_{\text{э}} = \frac{1}{K_{\text{э}}} (1 - K_{\text{э}})$. 3. $I_{\text{э}} = \frac{1}{K_{\text{э}}}$. 4. $I_{\text{э}} = \frac{1}{1 - K_{\text{э}}}$.
32. За счет чего бесплужная обработка почвы способствует снижению энергозатрат?	<ol style="list-style-type: none"> 1. За счет увеличения ширины захвата орудия. 2. За счет исключения оборота пласта. 3. За счет снижения массы орудия. 4. За счет уменьшения глубины рыхления.
33. Какая операция по обработке почвы наиболее энергоемкая?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вспашка. 2. Культивация. 3. Боронование. 4. Дискование.
34. На каких почвах сравнительная эффективность использования гусеничных тракторов выше?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сухих. 2. Влажных. 3. Подверженных эрозии. 4. Каменистых.
35. Какие технологические схемы применяются при внесении удобрений?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Однофазная. 2. Прямоточная. 3. Перегрузочная. 4. Перевалочная. 5. Двухфазная.
36. По какой технологической схеме следует вносить минеральные удобрения для снижения энергозатрат?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прямоточная. 2. Перегрузочная. 3. Перевалочная. 4. Двухфазная.
37. Какие технологические схемы следует применять для снижения энергозатрат при внесении органических удобрений?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прямоточная. 2. Перегрузочная. 3. Перевалочная. 4. Двухфазная.
38. Что резко снижает производительность разбрасывателей на внесении органических удобрений при расположении бурта на краю поля?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большое время загрузки. 2. Значительные холостые проезды. 3. Уменьшение ширины захвата. 4. Снижение дозы внесения.
39. Транспортные средства, работающие на сборе зерна от комбайна, должны	1. большую, чем транспортирующие зерно на ток.

иметь грузоподъемность...	2. меньшую, чем транспортирующие зерно на ток. 3. равную грузоподъемности транспортного средства, транспортирующего зерно на ток.
40. На какие операции затрачивается энергия при прямоточной технологии перевозки зерна от комбайна на ток?	1. Сбор зерна. 2. Очистка зерна. 3. Перегрузка зерна. 4. Транспортирование зерна.
41. На какие операции затрачивается энергия при перегрузочной технологии перевозки зерна от комбайна на ток?	1. Сбор зерна. 2. Очистка зерна. 3. Перегрузка зерна. 4. Транспортирование зерна.
42. Какие технологии применяются при уборке сахарной свеклы?	1. Прямоточная. 2. Однофазная. 3. Двухфазная. 4. Трехфазная. 5. Перевалочная.
43. Какие агрегаты энергомашины можно отнести к группе, обеспечивающей технологический процесс?	1. Кабина. Сиденье. Зеркало. 2. Выгрузное устройство. Транспортеры. Рабочие органы. 3. Тормозная система. Навесная система. Ходовая система. 4. Двигатель. Ведущие мосты. Муфта сцепления.
44. Какие агрегаты энергомашины можно отнести к группе, обеспечивающей выделение и передачу энергии?	1. Кабина. Сиденье. Зеркало. 2. Выгрузное устройство. Транспортеры. Рабочие органы. 3. Тормозная система. Навесная система. Ходовая система. 4. Двигатель. Ведущие мосты. Муфта сцепления.
45. Какие агрегаты энергомашины можно отнести к группе, обеспечивающей условия труда и техники безопасности?	1. Кабина. Сиденье. Зеркало. 2. Выгрузное устройство. Транспортеры. Рабочие органы. 3. Тормозная система. Навесная система. Ходовая система. 4. Двигатель. Ведущие мосты. Муфта сцепления.

46. На сколько групп можно разделить узлы и агрегаты мобильной сельскохозяйственной машины по функциональному назначению?	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4
---	------------------------------

3.4 Перечень тем рефератов

1. Основные направления энергосбережения в РФ.
2. Энергосберегающие технологии основной обработки почвы.
3. Технологии внесения органических удобрений и пути снижения энергоемкости процесса.
4. Технологии внесения минеральных удобрений и пути снижения энергоемкости процесса.
5. Снижение затрат энергии при производстве зерновых культур.
6. Закономерности взаимодействия зерноуборочных комбайнов и транспортных средств на уборке зерновых культур.
7. Информационно техническое обеспечение технологий точного земледелия.
8. Расчет состава звеньев производственной линии.
9. Технологии уборки сахарной свеклы и пути снижения энергоемкости процесса.
10. Технологии уборки картофеля и пути снижения энергоемкости процесса.
11. Определение состава машинно-тракторных агрегатов из условия снижения затрат энергии.
12. Унификация сельскохозяйственной техники.
13. Энергоемкость сельскохозяйственной продукции.
14. Энергетический анализ технологических процессов в растениеводстве.
15. Использование сигнализаторов загрузки двигателей тракторов с целью снижения затрат энергии.
16. Гибкие мобильные энергетические средства и снижение затрат энергии.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории на практических занятиях
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	В соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Дьячков Анатолий Петрович Следченко Виталий Анатольевич

5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос
6.	Время для выполнения заданий	В течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Дьячков Анатолий Петрович Следченко Виталий Анатольевич
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

Рецензент:

Н.А. Наквасин – руководитель технической службы
ООО «Черкизово-Растениеводство»