



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра лесоводства и лесных культур



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-воспитательной
работе доц.
А.В. Дмитриев
«30» мая 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ *
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Система машин и оборудования для лескультурного производства»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
35.04.01 «Лесное дело»

Направленность (профиль) подготовки
«Лесные культуры, селекция и семеноводство»

Форма обучения
Очная, заочная

Казань - 2021

Составитель: доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

 Сингатуллин И.К.
Подпись

Оценочные средства дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «3» мая 2021 г. (протокол № 9)

Врио зав. кафедрой:

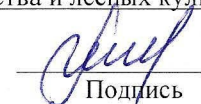
доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

 Петрова Г.А.
Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «8» мая 2021 г. (протокол №9)

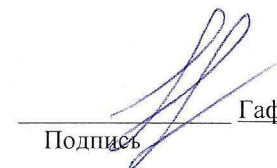
Председатель методической комиссии:

доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

 Мухаметшина А.Р.
Подпись

Согласовано:

Врио декана

 Гафиятов Р.Х.
Подпись

Протокол ученого совета факультета №11 от «15» мая 2021 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению обучения 35.04.01 Лесное дело, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Система машин и оборудования для лесокультурного производства»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК -2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знать: алгоритм разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесокультурного производства Уметь: обосновывать актуальность, значимость и ожидаемые результаты разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесокультурного производства Владеть: навыками комплектования систем машин и оборудования для лесокультурного производства в соответствии с актуальностью и ожидаемыми результатами проекта
ПК-2. Готов к проведению прикладных исследований в области лесного дела для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы		
ПК-2.1	Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения лесных объектов для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	Знать: современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства Уметь: выбирать современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства Владеть: навыками применения современных методов изучения технологических процессов создания

		лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесокультурного производства
--	--	--

Этапы формирования компетенций

в процессе освоения образовательной программы по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело
направленность (профиль) Лесное хозяйство

Этапы освоения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
УК 2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знать: алгоритм разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства	Уровень знаний алгоритма разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний алгоритма разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний алгоритма разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний алгоритма разработки проекта, формулировки цели и задач работ по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: обосновывать актуальность, значимость и ожидаемые результаты разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства	При обосновывании актуальности, значимости и ожидаемых результатов разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При обосновывании актуальности, значимости и ожидаемых результатов разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При обосновывании актуальности, значимости и ожидаемых результатов разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При обосновывании актуальности, значимости и ожидаемых результатов разрабатываемого проекта по комплектованию систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

	Владеть: навыками комплектования систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства в соответствии с актуальностью и ожидаемыми результатами проекта	При комплектовании систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства в соответствии с актуальностью и ожидаемыми результатами проекта не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков комплектования систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства в соответствии с актуальностью и ожидаемыми результатами проекта с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки комплектования систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства в соответствии с актуальностью и ожидаемыми результатами проекта с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки комплектования систем машин и оборудования для лесохозяйственного производства в соответствии с актуальностью и ожидаемыми результатами проекта без ошибок и недочетов
ПК-2.1. Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения лесных объектов для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и	Знать: современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства	Уровень знаний современных методов технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: выбирать современные методы изучения технологических процессов создания лесных культур с	При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с	При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для	При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки	При выборе современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для

компонентов природы	использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства	использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	разработки современных технологий лесохозяйственного производства продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	современных технологий лесохозяйственного производства продемонстрированы все основные умения, решены все задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	разработки современных технологий лесохозяйственного производства продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками применения современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства	Не продемонстрированы базовые навыки применения современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков применения современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки применения современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки применения современных методов изучения технологических процессов создания лесных культур с использованием систем машин и оборудования для разработки современных технологий лесохозяйственного производства без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**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**

Комплект тестовых вопросов по дисциплине

Тема 1, 2. Общие понятия о системах и основные положения системы машин. Технологические процессы с законченными циклами производства

1. Группы технологических процессов в лесном хозяйстве:

1. Лесоводственные, лесовосстановительные, лесозаготовительные, гидромелиоративные, противопожарные;
2. Дорожно-строительные, лесовосстановительные, защитное лесоразведение, противопожарные, лесозаготовительные;
3. Защитное лесоразведение, лесоводственные, сельскохозяйственные, гидромелиоративные, противопожарные;
4. Защитное лесоразведение, лесоводственные, сельскохозяйственные, лесозаготовительные, противопожарные.

2. Лесорастительные зоны Европейско-Уральской части России:

1. Лесная, лесостепная, степная;
2. Таежная, лесная, степная;
3. Лесостепная, хвойно-широколиственная, степная;
4. Таежная, хвойно-широколиственная, лесостепная.

3. Формы изложения технологических комплексов машин:

1. Компьютерная, графическая, табличная;
2. Табличная, графическая, компьютерная;
3. Описания в произвольной форме, графическая, табличная;
4. Описания в произвольной форме, графическая, компьютерная.

Тема 5, 6. Основы производственной эксплуатации. Комплектование машинно - тракторного парка

4. Агротехнические показатели тракторов:

1. Проходимость, дорожный просвет, агротехнический просвет, управляемость;
2. Управляемость, маневренность, дорожный просвет, производительность;
3. Дорожный просвет, агротехнический просвет, проходимость, мощность;
4. Проходимость, маневренность, мощность, дорожный просвет.

5. Эксплуатационные показатели тракторов:

1. Сцепная сила, тяговое усилие, эффективная мощность, маневренность;
2. Сцепная сила, тяговое усилие, эффективная мощность, полезная мощность;
3. Полезная мощность, тяговое усилие, эффективная мощность, маневренность;
4. Сцепная сила, управляемость, тяговое усилие, эффективная мощность.

6. Группы эксплуатационных показателей тракторов:

1. Экономические, эргономические, технические, технологические;
2. Энергетические, экологические, экономические, технические;
3. Технологические, технические, эргономические, экологические;
4. Экологические, эргономические, экономические, энергетические.

7. Составляющие тягового сопротивления машин:

- 1.Сопротивления: деформации почвы, преодолению подъема, буксованию, трения скольжения;
- 2.Сопротивления: трансмиссии, буксованию, преодолению подъема, трения скольжения
- 3.Сопротивления: деформации почвы, перекачиванию, подъему и отбрасыванию пласта почвы, преодолению подъема, буксованию;
- 4.Сопротивления: деформации почвы, подъему и отбрасыванию пласта почвы, преодолению подъема, трения скольжения.

8.Для определения производительности учитывают время:

1. Сменное, эксплуатационное, оперативное, фактическое;
- 2.Время основной работы, оперативное, эксплуатационное, сменное;
3. Оперативное, время основной работы, фактическое, сменное;
4. Эксплуатационное, фактическое, время основной работы, оперативное.

Тема 4. Технологические комплексы машин.

9.Для определения оптимального состава МТП применяют следующие основные способы расчета:

- 1.экономико-математический, технический, нормативный
- 2.экономико-математический, графический, нормативный
- 3.расчетный, графический, нормативный
- 4.экономико-математический, графический, технический

10. Последовательность составления многофункционального графика машиноиспользования:

- 1.выбор формы и содержания графика – введение исходных данных в форму графика – определение годовой потребности в тракторах – техническое обслуживание и ремонт – заполнение графической части по видам операции
2. выбор формы и содержания графика – введение исходных данных в форму графика – техническое обслуживание и ремонт – заполнение графической части по видам операции - определение годовой потребности в тракторах
3. введение исходных данных в форму графика – выбор формы и содержания графика – определение годовой потребности в тракторах – техническое обслуживание и ремонт – заполнение графической части по видам операции
4. выбор формы и содержания графика – введение исходных данных в форму графика – заполнение графической части по видам операции - определение годовой потребности в тракторах – техническое обслуживание и ремонт.

11.Условный эталонный гектар - это гектар вспашки в эталонных условиях:

- 1.на глубину 22...25 см, агрофон - стерня зерновых на почвах средней прочности с влажностью 20...22%, удельное сопротивление плуга со стандартными корпусами при скорости 5 км/ч 5 Н/см², конфигурация поля прямоугольная, длина гона 800 м, высота над уровнем моря 200 м, каменистость и препятствия отсутствуют.
2. на глубину 22...25 см, агрофон - стерня зерновых на почвах средней прочности с влажностью 20...22%, удельное сопротивление плуга со стандартными корпусами при скорости 5 км/ч 5 Н/см², конфигурация поля прямоугольная, длина гона 600 м, высота над уровнем моря 200 м, каменистость и препятствия отсутствуют.
3. на глубину 20...22 см, агрофон - стерня зерновых на почвах средней прочности с влажностью 20...22%, удельное сопротивление плуга со стандартными корпусами при скорости 5 км/ч 5 Н/см², конфигурация поля прямоугольная, длина гона 800 м, высота над уровнем моря 200 м, каменистость и препятствия отсутствуют.

4. на глубину 20.. 22 см, агрофон - стерня зерновых на почвах средней прочности с влажностью 22...25%, удельное сопротивление плуга со стандартными корпусами при скорости 5 км/ч 5 Н/см², конфигурация поля прямоугольная, длина гона 600 м, высота над уровнем моря 200 м, каменистость и препятствия отсутствуют.

12. Ширина поворотной полосы (E) при беспетлевом повороте определяется по формуле:

1. $E = 1,1R + 0,5B + l$
2. $E = 2,8R + 0,5B + l$
3. $E = 1,5R + 0,5B + l$
4. $E = 2,3R + 0,5B + l$

13. Ширина поворотной полосы (E) при петлевом повороте определяется по формуле:

1. $E = 1,1R + 0,5B + l$
2. $E = 1,5R + 0,5B + l$
3. $E = 2,3R + 0,5B + l$
4. $E = 2,8R + 0,5B + l$

14. Оптимальный коэффициент использования тракторного парка должен быть не ниже:

1. 0,70
2. 0,65
3. 0,80
4. 0,75

15. Оптимальный коэффициент технической готовности тракторного парка должен быть не ниже:

1. 0,70
2. 0,65
3. 0,80
4. 0,75

16. Корректировка простого графика машиноиспользования производится путем;

1. Переноса части работ на другие марки тракторов, увеличением количества тракторов, увеличением сменности
2. Изменением срока выполнения некоторых видов работ, изменением марки трактора, увеличением сменности
3. Переноса части работ на другие марки тракторов, увеличением сменности, изменением срока выполнения некоторых видов работ
4. Изменением срока выполнения некоторых видов работ, изменением марки трактора, увеличением количества тракторов.

17. Исходные данные для определения объема выполняемых работ при комплектовании МТП берутся из следующего источника:

1. лесохозяйственного регламента предприятия
2. материалов лесоустройства
2. лесного плана субъекта
3. материалов учета лесного фонда

18. Дополнительная заработная плата в составе затрат на оплату труда направляется на оплату

1. листов нетрудоспособности
2. отпускных
3. премиальных

4. сверхурочных работ

19. Основой для составления плана-маршрута выполнения механизированных работ являются:

1. окрашенные планы лесонасаждений
2. схематические карты
3. планшеты
4. таксационные описания

Темы 2, 5. Зоны применения средств механизации в лесном хозяйстве и защитном лесоразведении. Основы производственной эксплуатации

20. Определить примерную производительность кустореза в гектарах за смену (Π)?
конструктивная ширина захвата кустореза (B), м; 20

скорость движения (v), км/ч; 1

продолжительность смены (m), ч; 1

коэффициент использования ширины захвата кустореза, при сплошной расчистке (K_b) 1

коэффициент использования скорости трактора (K) 1

коэффициент использования сменного времени (K) 1

кратность прохода агрегата по одному месту (n) 2

21. Определить производительность агрегата (Π), га?

V_T - скорость движения трактора на соответствующей передаче, км/ч; 20

B_a - ширина захвата полосы, обрабатываемой агрегатом
за один ход, м; 3

T_c - продолжительность рабочей смены, ч; 1

K_v - коэффициент использования скорости движения трактора; 2

K_b - коэффициент использования ширины захвата агрегата; 1

K_q - коэффициент экономичности движения агрегата, учитывающий затраты времени на холостые ходы, 1

K_c - коэффициент оперативного времени работы агрегата, учитывающий затраты времени на техническое обслуживание и технологические перерывы, 1.

22. Определить производительность агрегата (Π), га?

V_T - скорость движения трактора на соответствующей передаче, км/ч; 30

B_p - рабочая (технологическая) ширина захвата агрегата (с учетом перекрытий и необрабатываемых зон, м; 3

T_c - продолжительность рабочей смены, ч; 1

K_v - коэффициент использования скорости движения трактора; 2

K_q - коэффициент экономичности движения агрегата, учитывающий затраты времени на холостые ходы, 1

K_c - коэффициент оперативного времени работы агрегата, учитывающий затраты времени на техническое обслуживание и технологические перерывы, 1.

23. Определить производительность агрегата (Π), км?

V_T - скорость движения трактора на соответствующей передаче, км/ч; 3

T - продолжительность рабочей смены, ч; 1.

K_v - коэффициент использования скорости движения трактора; 2

K_q - коэффициент экономичности движения агрегата, учитывающий затраты времени на холостые ходы, 1

K_c - коэффициент оперативного времени работы агрегата, учитывающий затраты времени на техническое обслуживание и технологические перерывы, 1.

24. Определить производительность корчевателя в гектарах за смену (Π_2)?

N - среднее количество пней на 1 га, подлежащих корчевке 2

Π - производительность корчевателя за смену, шт; 1831 Определить степень минерализации поверхности почвы в процентах (M_c)?

K - коэффициент минерализации почвы, характеризующий величину минерализации поверхности на полосах, подвергающихся рыхлению, 2

B - ширина захвата орудия, м; 4

D - средняя ширина необработанной полосы, находящейся между смежными обработанными полосами, м, 6

25. Определить производительность сучкоподборщика (Π)?

V_t - скорость движения трактора на соответствующей передаче, км/ч; 20

B_a - ширина захвата полосы, обрабатываемой агрегатом за один ход, м; 3

T_c - продолжительность рабочей смены, ч; 1

K_v - коэффициент использования скорости движения трактора; 2

K_b - коэффициент использования ширины захвата агрегата; 1

K_q - коэффициент экономичности движения агрегата, учитывающий затраты времени на холостые ходы, 1

K_c - коэффициент оперативного времени работы агрегата, учитывающий затраты времени на техническое обслуживание и технологические перерывы, 1.

n - число проходов агрегата по одному следу, 2

26. Определить производительность одноковшового экскаватора, в метрах кубических ($\Pi_{\text{э}}$) ?

n - конструктивно-расчетное число рабочих циклов в минуту; 1

g - емкость ковша, в метрах кубических; 2

T - продолжительность рабочей смены, ч; 2

K_g - коэффициент, учитывающий степень наполнения ковша грунтом, разрыхления грунта и продолжительность цикла; 1

K_t - коэффициент использования времени, 1.

14 Определить производительность корчевателя за смену (Π), шт;

T - продолжительность смены, с; 2

t - время, затрачиваемое на корчевку одного пня, с 2

K - коэффициент использования времени смены 5

27. Определить обобщающий коэффициент (K_g) при расчете производительности одноковшового экскаватора, в метрах кубических ($\Pi_{\text{э}}$) ?

$K_{\text{э}}$ - коэффициент, учитывающий степень заполнения ковша грунтом; 2

K_p - коэффициент, учитывающий степень увеличения объема грунта вследствие его разрыхления; 3

$K_{\text{пц}}$ - коэффициент изменения продолжительности цикла, 4.

28. Определить производительность многоковшового экскаватора в плотном теле грунта, в метрах кубических ($\Pi_{\text{э}}$) ?

n - конструктивно-расчетное число рабочих циклов в минуту; 10

g - емкость ковша, в метрах кубических; 20

T - продолжительность рабочей смены, ч; 2

K_z - коэффициент заполнения ковша, 2

K_t - коэффициент использования времени, 1

K_p – коэффициент разрыхления грунта; 1.

10. Вычислить производительность скрепера (П), м³?

T - число часов работы в смену; 10

g - емкость ковша, м³; 5

K_z - коэффициент заполнения ковша; 1

K_P - коэффициент разрыхления грунта, 1

K_t - коэффициент использования времени смены; 1

T_1 - время, необходимое для наполнения ковша скрепера, мин; 200

T_2 - время разгрузки ковша скрепера, мин; 200

L - расстояние перевозки грунта, м; 100

V_1 - скорость груженого скрепера, м/мин; 1

V_2 - скорость порожнего скрепера, м/мин, 1

29. Определить сопротивление привода машины (R)?

N - мощность, потребляемая приводом машины, кВт; 4

η_m - коэффициент полезного действия трансмиссии к приводу, 2

30. Рассчитать сопротивление кусторезов с пассивными рабочими органами, имеющими вид отвала с горизонтальными ножами (R)?

коэффициент трения сопротивления скольжения полозков о почву (f); 1

эксплуатационная масса (M); 2

удельное сопротивление древесины резанию (K_p) даН/см; 1

среднее количество стволов, соприкасающихся с ножами в данный момент (n) шт; 1

средний диаметр ствола, срезанного мелкокопья и кустарника (d) см; 1

коэффициент одновременности, учитывает, какая часть диаметра может соприкасаться с лезвием ножа (m); 1

31. Рассчитать сопротивление подборщиков сучьев (R)?

коэффициент сопротивления перемещению зубьев подборщика (f); 1

эксплуатационная масса подборщика сучьев, ($M_{пс}$), кг; 1

эксплуатационная масса пачки, перемещаемой древесины ($M_{п}$); 1

удельное сопротивление на 1 м ширины захвата (k) даН/м; 1

ширина захвата (B), см; 1

81. Рассчитать сопротивление на вычесывание корней (R)?

коэффициент сопротивления перекачиванию с учетом давления грунта на зуб (f); 1

эксплуатационная масса машины без трактора (M) кг; 3

удельное сопротивление вычесыванию корней и рыхлению почвы, (K) даН/см²; 2

глубина рыхления (a), см; 1

ширина захвата (B), см; 1

коэффициент неполного рыхления почвы зубьями (λ); 1

32. Определить по формуле Верховского сопротивление свежего пня корчеванию на суглинистых почвах горизонтально направленной силой (R) даН?

опытный коэффициент сопротивления 1 пог. см диаметра пня, (K) даН/см; 9

диаметр пня (d), см; 1

33. Определить сопротивление при извлечении пня корчевальной машиной (R) даН?

коэффициент сопротивления перемещению корчевальной машины, в зависимости от условий работы (f); 1

эксплуатационная масса корчевателя (M), кг; 1

коэффициент сопротивления корчеванию (K), даН/см², 1

глубина погружения клыков в почву (a), см; 1

ширина захвата отвала корчевателя (B), см; 1
коэффициент использования рыхления грунта за счет расстояния между зубьями, (λ); 1
вес перемещаемого отвалом пня и грунта, (G); 1
коэффициент сопротивлению перемещению пня, грунта, (f); 1
34. Вычислить тяговое сопротивление прикатывающего катка, (R_r), даН
 K_b - удельное сопротивление орудия, даН/см; 5
 B_b - ширина захвата рабочими органами орудия, см; 6.
85. Рассчитать сопротивление сцепки R (даН)?
 μ - коэффициент сопротивления качению сцепки; 8
 M - эксплуатационная масса сцепки, кг; 5.

35. Рассчитать тяговое сопротивление сеялки по упрощенной формуле (R), даН?
 μ - коэффициент сопротивления качению; 1
 M_c - эксплуатационная масса сеялки (с семенами), кг; 5
 K_c - сопротивление одного сошника, даН; 1
 n_c - число сошников; 6

36. Рассчитать тяговое сопротивление лесопосадочной машины по упрощенной формуле (R), даН?
 μ - коэффициент сопротивления качению; 1
 M_n - эксплуатационная масса посадочной машины (с сеянцами и рабочими - операторами), кг; 4
 K_μ - удельное сопротивление по типу почвы, даН/см²; 1
 K_n - поправочный коэффициент, зависимости от состояния почвы и типа сошника; 1
 a - глубина хода сошника, см; 2
 b - ширина открываемой посадочной борозды, см; 2
 n_c - число сошников; 2

37. Рассчитать силу сцепления трактора с почвой (P)
сцепная масса трактора кг; 2
коэффициент сцепления; 3.

38. Рассчитать сцепную массу гусеничного трактора (Q)
эксплуатационная масса трактора кг; 2
синус угла подъема пути движения; 0,5.

39. Рассчитать сцепную массу колесного трактора с одной ведущей осью (Q)
эксплуатационная масса трактора кг; 3 кг
синус угла подъема пути движения; 0

40. Рассчитать количество стволов, соприкасающихся с ножами в данный момент (n)?
ширина захвата кустореза (B), м; 20
число стволов (N), шт/га; 100

41. Вычислить расчетно-аналитическим методом, тяговое сопротивление лемешного плуга (R), даН ?
 K_μ - удельное сопротивление плуга по типу почвы, даН/см²; 2
 K_n - поправочный коэффициент, учитывающий тип рабочих органов и сложность, категорию площадей; 2
 a - глубина вспашки, см; 2
 b - ширина захвата корпусов плуга, см; 2.

42. Вычислить расчетно-аналитическим методом, тяговое сопротивление при пахоте лесным дисковым плугом (ПД-1,2) (R), даН ?

R_1 - сопротивления рыхлительной лапы, даН; 3

R_2 - сопротивления корпуса, даН; 4

R_3 - сопротивления дисковых батарей, даН; 2

43. Вычислить расчетно-аналитическим методом, тяговое сопротивление при пахоте лесным дисковым плугом (ПД-1,2) (R), даН ?

K_y - удельное сопротивление плуга по типу почвы, даН/см²; 1

K_n - поправочный коэффициент, учитывающий тип рабочих органов и сложность, категорию площадей; 1

a - глубина вспашки, см; 2

b - ширина захвата корпусов плуга, см; 3

A - глубина рыхления рыхлительной лапы, см; 2

B - ширина захвата рыхлительной лапы, см; 2

K_b - удельное сопротивление дисковых батарей, даН/см; 1

B_b - ширина захвата батарей, см; 1

44. Вычислить расчетно-аналитическим методом, тяговое сопротивление при обработке почвы рыхлителями (РН - 60, РН - 80 и др.) (R), даН ?

R_1 - сопротивление рыхлительной лапы, даН; 20

R_2 - сопротивление дисковых батарей, даН; 4

96. Вычислить расчетно-аналитическим методом, тяговое сопротивление при применении плугов - канавокопателей (ПКЛН-500), даН ?

K_y - удельное сопротивление; 2

F - площадь поперечного сечения канавы-борозды, см; 7

K_p - поправочный коэффициент; 2.

45. Определить тяговое сопротивление агрегата на преодоление подъема (R) даН?

M_m - эксплуатационная масса трактора, кг; 4

M_{op} - эксплуатационная масса плуга, кг; 7

K_o - поправочный коэффициент; 2

$\sin \alpha$ - колеблющийся подъем по длине гона; 1

46. Вычислить тяговое сопротивление зубовых борон, (R_r), даН?

K_b - удельное сопротивление орудия, даН/см; 5

B_b - ширина захвата рабочими органами орудия, см; 6.

47. Определить тяговое сопротивление культиватора при сплошной культивации (R), даН

r - коэффициент сопротивления качению; 3

M - эксплуатационная масса; 2

K - удельное сопротивление рабочих органов, даН/м; 2

B_k - ширина захвата рабочими органами культиватора, м; 5

48. Определить тяговое сопротивление культиватора при междурядной обработке рядового посева или посадки (R), даН

r - коэффициент сопротивления качению; 2

M - эксплуатационная масса; 2

K - удельное сопротивление рабочих органов, даН/м; 1

B_k - ширина захвата рабочими органами культиватора, м; 10

y - ширина защитной зоны, м; 1

n - число рядов (лент) за один проход культиватора; 3

49. Определить тяговое сопротивление культиватора при обработке почвы между лентами (R), даН?

r - коэффициент сопротивления качению; 3

M - эксплуатационная масса; 4

K - удельное сопротивление рабочих органов, даН/м; 1

B_k - ширина захвата рабочими органами культиватора, м; 20

y - ширина защитной зоны, м; 1

B_l - ширина необрабатываемой ленты, м; 3

n - число рядов (лент) за один проход культиватора; 2

50. Вычислить сопротивление прицепного канавокопателя плужного типа (R) даН?

Ψ - коэффициент удельного сопротивления качению; 1

M_k - масса канавокопателя, кг; 2

K_k - коэффициент удельного сопротивления рабочего органа, даН/см²; 1

F - площадь поперечного сечения профиля канавы, см²; 4

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте и э по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).